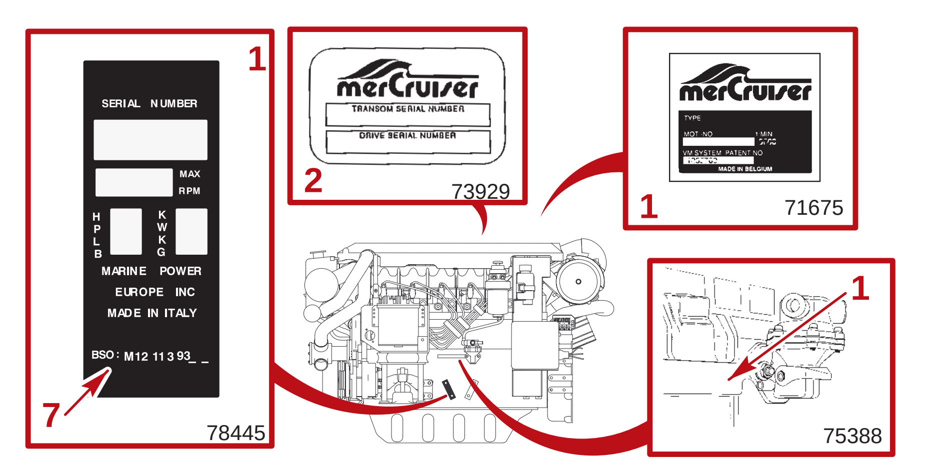
Modèles diesel à transmission en Z 2.8 et 4.2

CMD-4081850 / 90-860094D30 903

Dossier d'identification

Les numéros de série permettent au fabricant de répertorier par codes les nombreux détails techniques correspondant à votre ensemble de propulsion Cummins MerCruiser Diesel®. Lorsque vous contactez le service après–vente Cummins MerCruiser Diesel, **précisez toujours vos numéros de modèle et de série.**



Veuillez noter les informations suivantes :

1. ______________________________

Modèle et puissance du moteur — Numéro de série du moteur

2. ______________________________

Numéro de série du tableau arrière (modèle à embase) — Taux de démultiplication — Numéro de série de l'embase

3. ______________________________

Modèle de transmission (modèle en–bord) — Taux de démultiplication — Numéro de série de la transmission

4. ______________________________

Numéro de l'hélice — Pas — Diamètre

5. ______________________________

Numéro d'identification de la coque — Date d'achat

6. ______________________________

Constructeur du bateau — Modèle du bateau — Longueur

7. ______________________________

Numéro de certificat de conformité antipollution (Europe seulement)

La description et les caractéristiques techniques contenues dans ce guide étaient en vigueur au moment où l'impression de son texte a été approuvée. Cummins MerCruiser Diesel, qui se fait un devoir d'améliorer en permanence ses produits, se réserve le droit d'abandonner la construction de ses modèles à tout moment, ou d'en modifier les caractéristiques techniques ou la conception, sans préavis ni obligations de sa part.

Mercury Marine, Fond du Lac, Wisconsin, E.–U.. Imprimé aux E.–U.

Bienvenue !

Vous avez choisi l'un des ensembles de propulsion les plus perfectionnés. Il offre de nombreuses caractéristiques de conception assurant une maniabilité et une durabilité exemplaires.

Une maintenance et un entretien corrects vous garantiront une utilisation agréable de ce produit pendant de nombreuses saisons. Pour assurer un niveau de performance optimal et une utilisation sans soucis de votre ensemble de propulsion, nous vous recommandons de lire attentivement ce manuel.

Le manuel d'utilisation, d'entretien et de garantie contient des instructions spécifiques à l'emploi et à la maintenance de votre produit. Nous vous conseillons de le conserver avec le produit afin de l'avoir à portée de la main lorsque vous naviguez.

Nous vous remercions d'avoir choisi un de nos produits Cummins MerCruiser Diesel. Nous vous souhaitons une navigation agréable !

Cummins MerCruiser Diesel

Déclaration de garantie

Le produit que vous venez d'acheter est couvert par une **garantie limitée** offerte par Cummins MerCruiser Diesel ; les termes de cette garantie sont détaillés dans les rubriques **Garantie** de ce manuel. Le texte de la garantie contient une description des travaux couverts, et de ceux qui ne le sont pas, et indique la durée de la garantie, les modalités de recours, **des limitations et dénis de responsabilité importants**, ainsi que d'autres renseignements pertinents. Veuillez consultez ces informations importantes.

Lisez attentivement ce manuel

SI CERTAINES PARTIES NE SONT PAS CLAIRES, CONTACTEZ VOTRE CONCESSIONNAIRE QUI VOUS MONTRERA COMMENT DEMARRER ET FAIRE FONCTIONNER LE PRODUIT.

Avis

Tout au long de ce guide, et sur votre ensemble de propulsion, les indications **AVERTISSEMENT** et **ATTENTION**, accompagnées du symbole international de danger ⚠, peuvent être utilisées pour attirer l'attention de l'installateur ou de l'utilisateur sur certaines instructions relatives à une intervention ou une manœuvre particulière, susceptible d'être dangereuse si elle n'est pas exécutée selon les règles ou en respect des consignes de sécurité. **Suivez attentivement ces indications**

Ces consignes de sécurité ne suffisent, à elles seules, à éliminer les dangers qu'elles signalent. Il convient de respecter rigoureusement ces instructions spéciales pendant les interventions, et de recourir au bon sens durant l'utilisation du produit, afin d'éviter au mieux les accidents.

⚠ AVERTISSEMENT
AVERTISSEMENT – Dangers ou pratiques dangereuses qui peuvent entraîner des blessures graves, voire mortelles.

⚠ ATTENTION
ATTENTION – Dangers ou pratiques dangereuses qui peuvent entraîner des blessures légères ou des dégâts matériels.

IMPORTANT : - Signale des informations ou des instructions qui sont nécessaires au bon fonctionnement et / ou entretien.

⚠ AVERTISSEMENT
Le conducteur est responsable du fonctionnement sûr et correct du bateau et du matériel de bord, ainsi que de la sécurité des personnes à bord. Nous lui conseillons vivement de lire ce manuel d'utilisation, d'entretien et de garantie, et de s'assurer qu'il comprend les instructions relatives au groupe de propulsion et à tous les accessoires avant d'utiliser le bateau.

⚠ AVERTISSEMENT
Avertissement de la Proposition 65 de Californie
Les gaz d'échappement du moteur de ce produit contiennent des substances chimiques qui, dans l'Etat de Californie, sont réputées cancérogènes ou toxiques pour la reproduction.

⚠ AVERTISSEMENT
Les éléments du circuit électrique de ce moteur pourraient s'enflammer par l'effet de matières extérieures. IL NE FAUT EN AUCUN CAS UTILISER OU LAISSER DE L'ESSENCE SUR LES BATEAUX EQUIPES DE CES MOTEURS, A MOINS D'AVOIR PRIS, AU PREALABLE, LES MESURES NECESSAIRES POUR EMPECHER LES VAPEURS D'ESSENCE DE PENETRER DANS LE COMPARTIMENT MOTEUR (réf. 33 CFR). Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner un incendie, une explosion et/ou des blessures graves.

SECTION 1 – GARANTIE

Informations de garantie 4
Transfert de garantie 4
Vente directe par le proprietaire 4
Enregistrement de la garantie 5
Etats–unis et canada 5
Europe 6
Garantie limitée Mercury Marine (Europe) 7
Étendue de la garantie 7
Durée de la garantie 7
Conditions régissant la couverture en garantie 7
Responsabilité de mercury 7
Comment obtenir la couverture en garantie . 8
Éléments non couverts 8
Limitations et exonérations de responsabilités 8
Garantie limitée Mercury Marine (Confédération des États indépendants, Moyen–Orient, Afrique) 9
Étendue de la garantie 9
Durée de la garantie 9
Conditions régissant la couverture en garantie 9
Responsabilité de mercury 9
Comment obtenir la couverture en garantie . 9
Éléments non couverts 10
Limitations et exonérations de responsabilitésles 10
Mercury, Mariner, MerCruiser Garantie limitée de 3 ans contre les dégâts de corrosion 11
Étendue de la garantie 11
Durée de la garantie 11
Conditions régissant la couverture en garantie 11
Responsabilité de mercury 11
Comment obtenir la couverture en garantie 11
Éléments non couverts 12
Limitations et exonérations de responsabilitésles 12
Informations de garantie 13
Couverture de la garantie et exclusions 13
Exclusions generales de la garantie 13

SECTION 2 – COMPRENDRE LE FONCTIONNEMENT DE L’ENSEMBLE DE PROPULSION

Fonctions et commandes 16
Coupe-circuit d’urgence 16
Instruments 18
Commandes à distance 21
Montées sur le tableau de bord 21
Montées sur la console 22
Montées sur la console 23
Relevage hydraulique 24
Trim / Remorquage de moteur simple 25
Trim / Remorquage de moteurs jumelés . . . 25
Protection de surcharge du circuit électrique . . 26
Système d’alarme sonore 28
Test du système d’alarme sonore 28
Informations sur les émissions 29
Certificat relatif à l’émission de gaz d’échappement (Europe uniquement) 29
Responsabilité du propriétaire 29

SECTION 3 – SUR L'EAU

Suggestions de navigation en toute sécurité . . 32
Faire attention à l'intoxication au monoxyde de carbone 34
Bonne ventilation 35
Ventilation insuffisante 35
Utilisation de base du bateau 36
Mise à l'eau et utilisation du bateau 36
Gamme des régimes pour bateaux utilitaires . . 37
Gamme des régimes pour bateaux de plaisance 37
Gamme des régimes pour bateaux à usage léger 38
Tableau d'opération – D4.2L, D4.2L LD et D4.2L 230 39
Démarrage, inversion de sens de marche et arrêt – D4.2L, D4.2L LD et D4.2L 230 40
Généralités 40
Avant de mettre le moteur en marche 41
Démarrage à froid du moteur 42
Chauffage du moteur 43
Démarrage d'un moteur chaud 43
Inversion de sens de marche 44
Arrêt du moteur 44
Tableau d'opération – D2.8L D-Tronic, D4.2L D-Tronic et D4.2L 45
Démarrage, inversion de sens de marche et arrêt – D2.8L D-Tronic, D4.2L D-Tronic et D4.2L 300 46
Avant de mettre le moteur en marche 46
Démarrage à froid du moteur 47
Chauffage du moteur 47
Démarrage d'un moteur chaud 48
Inversion de sens de marche 48
Arrêt du moteur 48
Démarrage d'un moteur arrêté en prise 49
Remorquage du bateau 49
Fonctionnement en périodes de gel 49
Bouchon de vidange et pompe de cale 49
Protection des baigneurs 50
En croisière 50
Lorsque le bateau est à l'arrêt 50
Utilisation du bateau à vitesse élevée et à haut rendement 50
Message de sécurité à l'intention des passagers – Bateaux à pontons et bateaux à pont 51
Vague ou sillage 52
Impact avec des dangers immergés 53
Protection de l'unité de propulsion contre les impacts 54
Conditions affectant le fonctionnement 55
Répartition des charges (passagers et équipement) à l'intérieur du bateau 55
Carène du bateau 55
Cavitation 55
Ventilation 56
Altitude et climat 56
Choix d'hélice 57
Démarrage 58
Procédure de pré-rodage 58
Période de rodage de 10 heures des transmissions en Z 59
Période de rodage de 20 heures 59
Période suivant le rodage 60
Vérification à la fin de la première saison 60

SECTION 4 – CARACTÉRISTIQUES

Spécifications du carburant 62
Carburant diesel par temps froid 63
Antigel/liquide de refroidissement 63
Huile moteur 64
Caractéristiques du moteur 65
D4.2L 65
D4.2L LD et D4.2L 230 66
D2.8L D-Tronic et D4.2L D-Tronic 67
D4.2L 300 68
Caractéristiques des liquides 69
Moteur 69
Transmissions en Z 69

SECTION 5 – ENTRETIEN

Responsabilités du propriétaire / opérateur . . . 72
Responsabilités du concessionnaire 72
Entretien 73
Suggestions d'entretien à faire soi-même 74
Inspection 75
Calendriers d'entretien 76
Entretien de routine 76
Calendrier d'entretien 77
Journal d'entretien 79
Huile moteur 80
Vérifications 80
Remplissage 81
Vidange de l'huile et remplacement du filtre . . . 82
D4.2L, D4.2L 230, D2.8L D-Tronic, D4.2L D-Tronic et D4.2L 300 82
D4.2L LD 84
Liquide de la pompe de direction assistée 85
Vérifications 85
Remplissage 85
Vidange 85
Liquide de refroidissement moteur – Modèles à refroidissement en circuit fermé uniquement 86
Vérifications 86
Remplissage 88
Vidange 88
Huile pour embase 89
Vérifications 89
Remplissage 90
Vidange 90
Liquide de la pompe de relevage hydraulique 93
Vérifications 93
Remplissage 94
Vidange 94
Batterie 94
Précautions concernant les batteries de moteurs EDI multiples 95
Situation 95
Recommandations 95
Filtre à air 96
Nettoyage 96
Remplacement 96
Filtre à carburant à séparateur d'eau 97
Vidange 97
Remplacement 98
Remplissage 100
Circuit d'alimentation en carburant 102
Amorçage 102
Remplissage (purge) 102
Nettoyage et rinçage du réservoir de carburant 103
Graissage 104
Système de direction 104
Câble d'accélérateur 106
Câble d'inversion de marche 107
Transmission en Z et tableau arrière 108
Accouplement moteur 108
Croisillons de joint de cardan et cannelures de l'arbre de cardan de la transmission en Z (transmission en Z déposée) 109
Modèles à extension d'arbre moteur 110
Hélices 111
Bravo One et Two 111
Dépose 111
Réparation 111
Pose 111
Bravo Three 113
Dépose 113
Réparation 113
Pose 114
Courroies d'entraînement – tous moteurs 115
Courroie d'entraînement de l'alternateur et courroies de la pompe de circulation d'eau du moteur 116
Courroie de la pompe de direction assistée 116
Courroie de la pompe à vide (sur les modèles équipés) 116
Protection anticorrosion 117
Éléments internes 121
Dépose 121
Inspection 122
Réparation 122
Pose 123
Peinture de l'ensemble de propulsion 124
Nettoyage du filtre à eau de mer 125
Rinçage du système de refroidissement à l'eau de mer 126

SECTION 6 – REMISAGE

Entreposage prolongé et hivernage 130
Préparation au remisagede l'ensemble de propulsion 130
Instructions de vidange 131
Batterie 137
Remise en service 138

SECTION 7 – DÉPANNAGE

Diagnostic des problèmes d'injection électronique (EDI) 142
Tableaux de dépannage 142
Le démarreur ne lance pas le moteur ou le lance lentement 142
Le moteur ne démarre pas ou démarre difficilement 143
Le moteur tourne irrégulièrement, a des ratés et / ou des retours de flammes 144
Rendement médiocre 144
Surchauffe du moteur 145
Température du moteur trop basse 145
Faible pression d'huile moteur 146
La batterie ne se charge pas 146
La commande à distance est rigide, se grippe, a un jeu excessif ou émet des bruits anormaux 146
Le volant de direction tourne difficilement ou par à-coups 147
Le relevage hydraulique ne fonctionne pas (le moteur ne fonctionne pas) 147
Le relevage hydraulique ne fonctionne pas (le moteur fonctionne mais la transmission en Z reste immobile) 147

SECTION 8 – INFORMATIONS D'ASSISTANCE À LA CLIENTÈLE

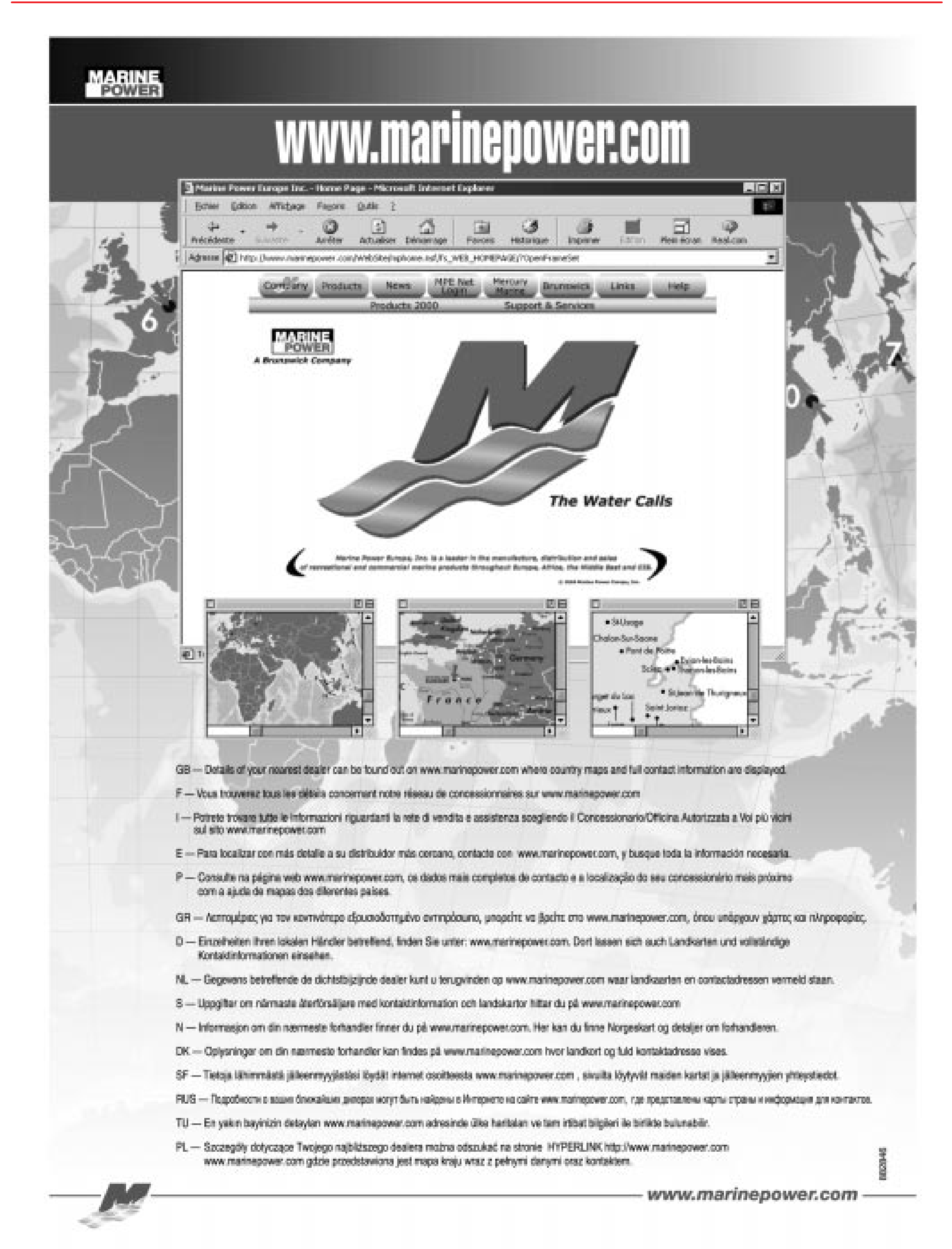
Service après-vente 150
Réparations locales 150
Réparations non locales 150
Ensemble de propulsion volé 150
Attention requise après immersion 150
Pièces de rechange 151
Demandes de pièces et d'accessoires . . . 151
Résolution d'un problème 152
Documentation pour la clientèle 153
En anglais 153
Autres langues 153
Commande de documentation 154
États-Unis et Canada 154
Hors des États-Unis et du Canada 154

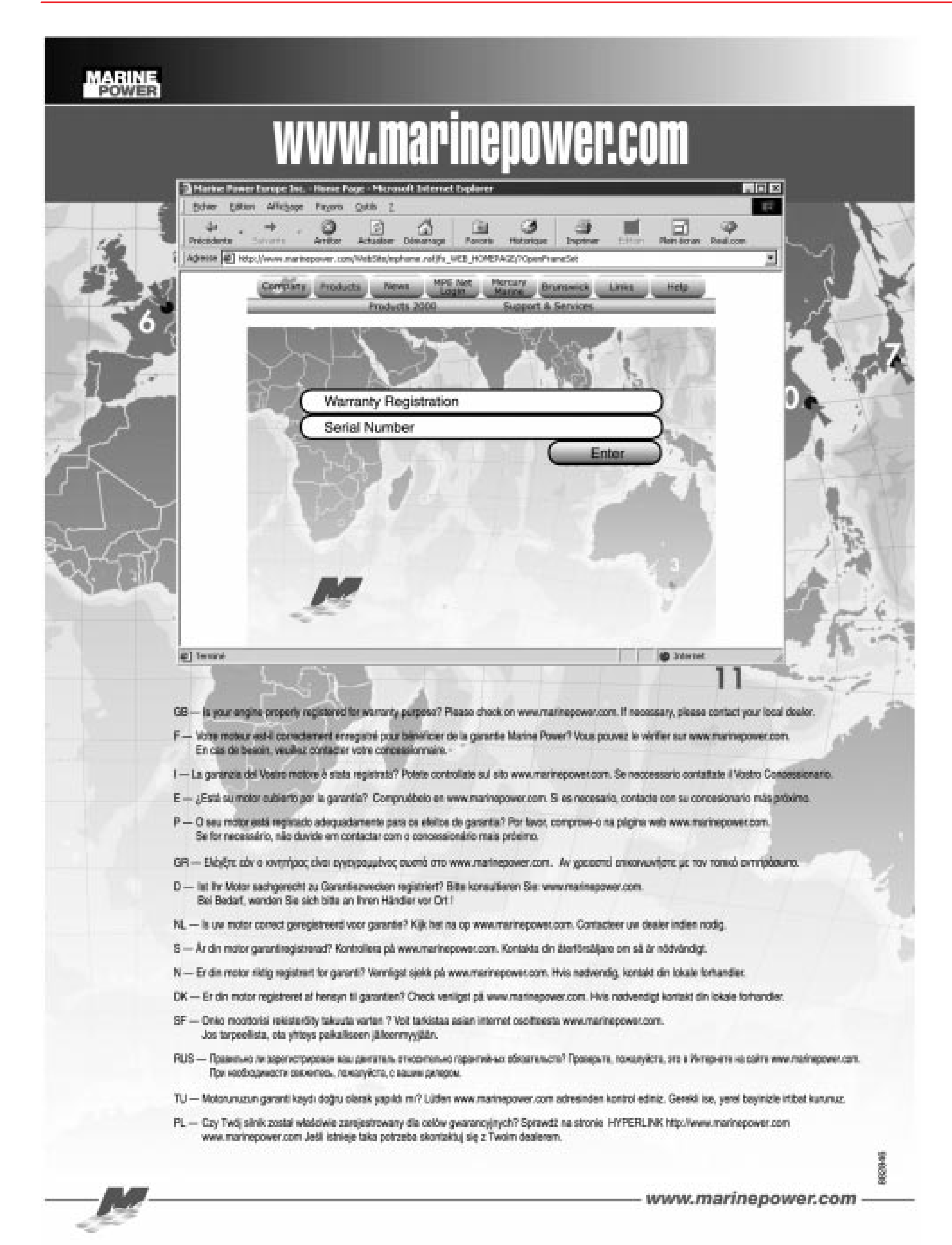
1

SECTION 1 – GARANTIE

Table des matières

Informations de garantie 4
Transfert de garantie 4
Vente directe par le proprietaire 4
Enregistrement de la garantie 5
Etats–unis et canada 5
Europe 6
Garantie limitée Mercury Marine (Europe) 7
Étendue de la garantie 7
Durée de la garantie 7
Conditions régissant la couverture en garantie 7
Responsabilité de mercury 7
Comment obtenir la couverture en garantie . 8
Éléments non couverts 8
Limitations et exonérations de responsabilités 8
Garantie limitée Mercury Marine (Confédération des États indépendants, Moyen–Orient, Afrique) 9
Étendue de la garantie 9
Durée de la garantie 9
Conditions régissant la couverture en garantie 9
Responsabilité de mercury 9
Comment obtenir la couverture en garantie . 9
Éléments non couverts 10
Limitations et exonérations de responsabilitésles 10
Mercury, Mariner, MerCruiser Garantie limitée de 3 ans contre les dégâts de corrosion 11
Étendue de la garantie 11
Durée de la garantie 11
Conditions régissant la couverture en garantie 11
Responsabilité de mercury 11
Comment obtenir la couverture en garantie 11
Éléments non couverts 12
Limitations et exonérations de responsabilitésles 12
Informations de garantie 13
Couverture de la garantie et exclusions 13
Exclusions generales de la garantie 13


MARINE POWER
www.marinepower.com
Company
Products
News
MPE Net Login
Mercury Marine
Brunswick
Links
Help
Products 2000
Support & Services
MARINE POWER
A Brunswick Company
The Water Calls
France
GB — Details of your nearest dealer can be found out on www.marinepower.com where country maps and full contact information are displayed.
F — Vous trouverez tous les détails concernant notre réseau de concessionnaires sur www.marinepower.com
I — Potrete trovare tutte le informazioni riguardanti la rete di vendita e assistenza scegliendo il Concessionario/Officina Autorizzata a Voi più vicini sul sito www.marinepower.com
E — Para localizar con más detalle a su distribuidor más cercano, contacte con www.marinepower.com, y busque toda la información necesaria.
P — Consulte na página web www.marinepower.com, os dados mais completos de contacto e a localização do seu concessionário mais próximo com a ajuda de mapas dos diferentes países.
GR — Λεπτομέρειες για τον κοντινότερο εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο, μπορείτε να βρείτε στο www.marinepower.com, όπου υπάρχουν χάρτες και πληροφορίες.
D — Einzelheiten Ihren lokalen Händler betreffend, finden Sie unter: www.marinepower.com. Dort lassen sich auch Landkarten und vollständige Kontaktinformationen einsehen.
NL — Gegevens betreffende de dichtstbijzijnde dealer kunt u terugvinden op www.marinepower.com waar landkaarten en contactadressen vermeld staan.
S — Uppgifter om närmaste återförsäljare med kontaktinformation och landskartor hittar du på www.marinepower.com
N — Informasjon om din nærmeste forhandler finner du på www.marinepower.com. Her kan du finne Norgeskart og detaljer om forhandleren.
DK — Oplysninger om din nærmeste forhandler kan findes på www.marinepower.com hvor landkort og fuld kontaktadresse vises.
SF — Tietoja lähimmästä jälleenmyyjästäsi löydät internet osoitteesta www.marinepower.com , sieltä löytyvät maiden kartat ja jälleenmyyjien yhteystiedot.
RUS — Подробности о ваших ближайших дилерах могут быть найдены в Интернете на сайте www.marinepower.com, где представлены карты страны и информация для контактов.
TU — En yakın bayinizin detayları www.marinepower.com adresinde ülke haritaları ve tam irtibat bilgileri ile birlikte bulunabilir.
PL — Szczegóły dotyczące Twojego najbliższego dealera można odszukać na stronie HYPERLINK http://www.marinepower.com www.marinepower.com gdzie przedstawiona jest mapa kraju wraz z pełnymi danymi oraz kontaktem.
www.marinepower.com


MARINE POWER
www.marinepower.com
Company
Products
News
MPE Net Login
Mercury Marine
Brunswick
Links
Help
Products 2000
Support & Services
Warranty Registration
Serial Number
Enter
GB — Is your engine properly registered for warranty purpose? Please check on www.marinepower.com. If necessary, please contact your local dealer.
F — Votre moteur est-il correctement enregistré pour bénéficier de la garantie Marine Power? Vous pouvez le vérifier sur www.marinepower.com. En cas de besoin, veuillez contacter votre concessionnaire.
I — La garanzia del Vostro motore è stata registrata? Potete controllare sul sito www.marinepower.com. Se necessario contattate il Vostro Concessionario.
E — ¿Está su motor cubierto por la garantía? Compruébelo en www.marinepower.com. Si es necesario, contacte con su concesionario más próximo.
P — O seu motor está registado adequadamente para os efeitos de garantia? Por favor, comprove-o na página web www.marinepower.com. Se for necessário, não duvide em contactar com o concessionário mais próximo.
GR — Ελέγξτε εάν ο κινητήρας είναι εγγεγραμμένος σωστά στο www.marinepower.com. Αν χρειαστεί επικοινωνήστε με τον τοπικό αντιπρόσωπο.
D — Ist Ihr Motor sachgerecht zu Garantiezwecken registriert? Bitte konsultieren Sie: www.marinepower.com. Bei Bedarf, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler vor Ort !
NL — Is uw motor correct geregistreerd voor garantie? Kijk het na op www.marinepower.com. Contacteer uw dealer indien nodig.
S — Är din motor garantiregistrerad? Kontrollera på www.marinepower.com. Kontakta din återförsäljare om så är nödvändigt.
N — Er din motor riktig registrert for garanti? Vennligst sjekk på www.marinepower.com. Hvis nødvendig, kontakt din lokale forhandler.
DK — Er din motor registreret af hensyn til garantien? Check venligst på www.marinepower.com. Hvis nødvendigt kontakt din lokale forhandler.
SF — Onko moottorisi rekisteröity takuuta varten ? Voit tarkistaa asian internet osoitteesta www.marinepower.com. Jos tarpeellista, ota yhteys paikalliseen jälleenmyyjään.
RUS — Правильно ли зарегистрирован ваш двигатель относительно гарантийных обязательств? Проверьте, пожалуйста, это в Интернете на сайте www.marinepower.com. При необходимости свяжитесь, пожалуйста, с вашим дилером.
TU — Motorunuzun garanti kaydı doğru olarak yapıldı mı? Lütfen www.marinepower.com adresinden kontrol ediniz. Gerekli ise, yerel bayinizle irtibat kurunuz.
PL — Czy Twój silnik został właściwie zarejestrowany dla celów gwarancyjnych? Sprawdź na stronie HYPERLINK http://www.marinepower.com www.marinepower.com Jeśli istnieje taka potrzeba skontaktuj się z Twoim dealerem.
www.marinepower.com

Informations de garantie

Transfert de garantie

La garantie limitée est transférable à l'acheteur ultérieur mais seulement pour la période qui n'a pas été utilisée. Cette condition ne s'applique pas aux produits à usage commercial.

VENTE DIRECTE PAR LE PROPRIETAIRE

Le deuxième propriétaire peut se faire enregistrer comme le nouveau propriétaire et bénéficier de la durée restante de la garantie limitée en renvoyant la carte d'enregistrement de garantie de l'ancien propriétaire, ainsi qu'une copie de l'acte de vente prouvant sa prise de possession. Aux Etats - Unis et au Canada adressez - les à :

Mercury Marine
W6250 W. Pioneer Road
P.O. Box 1939
Fond du Lac, WI 54936 - 1939 Etats - Unis
Attn: Warranty Registration Department

Une nouvelle carte d'enregistrement de garantie du propriétaire vous sera alors délivrée, comportant le nom et l'adresse du nouveau propriétaire. Le fichier d'enregistrement informatique de l'usine reflétera alors ces changements.

Ce service est gratuit.

Pour les produits achetés en dehors des Etats-Unis et du Canada, contactez le distributeur de votre pays ou le service après-vente Mercury Marine/Marine Power le plus proche.

Enregistrement de la garantie

ETATS–UNIS ET CANADA

1. Il est important que votre concessionnaire agréé remplisse complètement la carte d'enregistrement de la garantie et l'envoie immédiatement à l'usine dès que la vente du nouveau produit est conclue.
2. La carte d'enregistrement indique le nom et l'adresse de l'acheteur d'origine, le(s) numéro(s) de série et de modèle du produit, la date de vente, le type d'usage et le numéro de code du concessionnaire, ainsi que son nom et son adresse. Ce dernier certifie aussi que vous êtes l'acheteur et usager d'origine du produit.
3. Après réception de la carte d'enregistrement de la garantie à l'usine, il vous sera délivré une carte d'enregistrement de la garantie du propriétaire, plastifiée, qui constitue la seule preuve valable de garantie. Elle doit être présentée au concessionnaire réparateur pour toute revendication de garantie. Aucune revendication ne sera admise sans cette carte.
4. Une carte temporaire d'enregistrement de la garantie du propriétaire vous sera délivrée à l'achat. Elle n'est valable que pour 30 jours à dater de l'achat, en attendant votre carte d'enregistrement plastifiée. Si vous deviez avoir besoin de services couverts par la garantie pendant cette période, présentez votre carte temporaire au concessionnaire, qui l'affixera à votre formulaire de revendication.
5. Il est de l'intérêt particulier de votre concessionnaire que vous restiez satisfait de votre achat. Pour cette raison, nous vous conseillons de lui confier tous les travaux couverts par la garantie.
6. Si vous n'avez pas reçu votre carte plastifiée dans les 30 jours qui suivent l'achat, mettez–vous en rapport avec votre concessionnaire.
7. La garantie limitée n'entre en vigueur que lorsque le produit est enregistré auprès de l'usine.

REMARQUE: *dans le cas de produits pour bateaux vendus aux Etats–Unis, l'usine et le concessionnaire sont obligés de tenir des listes pour pouvoir avertir les propriétaires au cas où le Federal Safety Act (décret fédéral sur la sécurité de la navigation) l'exigerait.*

Enregistrement de la garantie

EUROPE

1. Il est important que votre concessionnaire agréé remplisse complètement la carte d'enregistrement de la garantie et l'envoie au distributeur ou au centre de service Marine Power responsable de l'administration des garanties pour votre région.
2. La carte d'enregistrement indique votre nom et votre adresse, le(s) numéro(s) de série et de modèle du produit, la date de vente, le type d'usage et le numéro de code du distributeur/concessionnaire, ainsi que son nom et son adresse. Ce dernier certifie aussi que vous êtes l'acheteur et usager d'origine du produit.
3. Un exemplaire de la carte d'enregistrement de la garantie, désigné comme «exemplaire de l'acheteur », DOIT vous être remis immédiatement, dès que le distributeur/concessionnaire a fini de remplir la carte. Cette carte représente votre immatriculation à l'usine et est à conserver pour usage ultérieur en cas de besoin. Si vous avez jamais besoin de service couvert par la garantie, votre concessionnaire peut vous demander votre carte d'enregistrement de la garantie pour vérifier la date d'achat et utiliser les renseignements qu'elle donne pour remplir le(s) formulaire(s) de demande.
4. Dans certains pays, le centre de service Marine Power vous délivrera une carte d'enregistrement de la garantie permanente (plastifiée) dans les 30 jours qui suivent la réception de « l'exemplaire destiné à l'usine » de la carte d'enregistrement de la garantie envoyé par votre concessionnaire. Si vous recevez une carte d'enregistrement de la garantie plastifiée, vous pouvez jeter « l'exemplaire de l'acheteur » que le concessionnaire vous a donné au moment de l'achat. Demandez à votre distributeur/concessionnaire si ce programme de carte plastifiée vous concerne.
5. Pour de plus amples renseignements sur la carte d'enregistrement de la garantie et son rôle dans l'administration des revendications, voir « Garantie internationale ».

IMPORTANT : dans certains pays, la loi exige que l'usine et le concessionnaire maintiennent des dossiers d'enregistrement des ventes de produits. Nous souhaitons que TOUS nos produits soient dans nos fichiers à l'usine au cas où nous aurions jamais à nous remettre en rapport avec vous. Exigez que votre concessionnaire/distributeur remplisse la carte d'enregistrement de la garantie immédiatement et l'envoie au centre de service international Marine Power de votre région.

Garantie limitée Mercury Marine (Europe)

ÉTENDUE DE LA GARANTIE

Mercury Marine garantit tous les moteurs Mercury, Mariner Outboard, moteurs électriques pour pêche à la traîne Thruster, moteurs en–bord Mercruiser ou moteurs à embase neufs contre les défauts de matériau et de fabrication, pendant la période décrite ci–dessous.

DURÉE DE LA GARANTIE

Cette garantie limitée couvre le produit pendant deux (2) ans à partir de sa date de vente initiale au détail, à des fins de plaisance, ou de la date à laquelle il est mis en service pour la première fois, suivant l'échéance qui survient en premier. Les acheteurs qui utilisent ces produits à des fins commerciales bénéficient d'une garantie d'un (1) an à partir de leur date de vente initiale au détail, ou de 500 heures cumulées de fonctionnement, suivant l'échéance qui survient en premier. Par fins commerciales, on entend toute utilisation du produit liée à un travail ou à un emploi, ou toute utilisation rémunératrice, pendant toute partie de la durée de la garantie, même si le produit n'est utilisé à ces fins qu'occasionnellement. La réparation ou le remplacement des pièces et les travaux sous garantie n'étendent nullement la durée de celle–ci au–delà de sa date d'expiration initiale. La période de garantie non utilisée peut être transférée d'un client à l'autre, si le bateau est toujours utilisé à des fins de plaisance, au moment du ré–enregistrement du produit.

CONDITIONS RÉGISSANT LA COUVERTURE EN GARANTIE

Ne peuvent bénéficier de cette garantie que les clients qui ont acheté le produit au détail auprès d'un concessionnaire autorisé par Mercury Marine à distribuer le produit dans le pays où la vente a eu lieu, une fois que l'inspection avant livraison a été effectuée et documentée par Mercury Marine. Pour bénéficier de la garantie, le produit doit avoir été enregistré correctement par le revendeur agréé. Toute information erronée concernant l'utilisation du produit ou tout changement ultérieur, d'une utilisation pour la plaisance à un usage commercial (à moins que le ré–enregistrement n'ait été effectué dans les règles) peut amener Mercury Marine à annuler la garantie, à sa seule discrétion. L'entretien périodique décrit dans le manuel de fonctionnement et d'entretien doit être exécuté en temps opportun pour pouvoir bénéficier de la garantie. Si cet entretien est effectué par le client, Mercury Marine se réserve le droit d'exiger une preuve que ces travaux ont effectivement été entrepris avant de prolonger la couverture de la garantie.

RESPONSABILITÉ DE MERCURY

En vertu des termes de cette garantie, la seule et unique obligation de Mercury est limitée, à son choix, à la réparation des pièces défectueuses, au remplacement de ces pièces par des pièces neuves ou réusinées, certifiées par Mercury Marine, ou au remboursement du prix d'achat du produit par Mercury.Mercury se réserve le droit d'améliorer ou de modifier les produits, de temps à autre, sans avoir l'obligation de modifier les produits fabriqués antérieurement.

COMMENT OBTENIR LA COUVERTURE EN GARANTIE

Le client doit fournir à Mercury une possibilité raisonnable d'effectuer la réparation, ainsi qu'un accès raisonnable au produit. Les recours en garantie doivent être effectués en livrant le produit à un concessionnaire agréé par Mercury afin qu'il puisse le réparer. Si l'acheteur ne peut livrer le produit au concessionnaire, il doit en avertir par écrit Mercury qui se chargera de l'inspection et de toutes les réparations couvertes par la garantie. L'acheteur devra alors s'acquitter de tous les frais relatifs au transport et/ou au temps de déplacement. Si le service fourni n'est pas couvert par cette garantie, l'acheteur doit s'acquitter de tous les frais de pièces et de main d'œuvre, et de toute autre dépense liée à la réparation en question. L'acheteur ne doit pas envoyer de produit ou de pièces du produit directement à Mercury, sauf si celle–ci lui en fait la demande. La carte d'enregistrement en garantie représente le seul document d'enregistrement valide et doit être présentée au revendeur au moment du recours en garantie afin d'être couvert.

ÉLÉMENTS NON COUVERTS

Cette garantie limitée ne couvre pas les articles de maintenance, les mises au point, les réglages, l'usure normale, les dégâts causés par un emploi abusif, une utilisation anormale, l'emploi d'une hélice ou d'un rapport de démultiplication qui ne permettent pas au moteur de tourner dans la plage recommandée de régimes à papillon complètement ouvert (cf. Manuel de fonctionnement et d'entretien), l'utilisation du produit d'une manière contraire aux recommandations du Manuel de fonctionnement et d'entretien concernant le cycle de fonctionnement, un acte de négligence, un accident, l'immersion du produit, une installation non conforme (les caractéristiques et les techniques d'installation sont décrites dans les instructions de montage concernant le produit), un entretien non conforme, l'utilisation d'un accessoire ou d'une pièce fabriqués ou vendus par un concurrent, les turbines ou revêtements de la pompe à injection, 'utilisation de carburants, huiles ou lubrifiants qui ne conviennent pas au produit (cf. Manuel de fonctionnement et d'entretien), la modification ou le retrait de pièces, l'infiltration d'eau dans le moteur par l'arrivée de carburant, la prise d'air ou le circuit d'échappement. La garantie est nulle et non avenue en cas d'utilisation du produit pour des courses ou toute activité de compétition, ou après modifications de l'unité inférieure en vue de telles activités, peu importe le moment où ces modificatio

Cette garantie ne couvre pas les dépenses liées au halage, au lancement, au remorquage, à l'entreposage, aux appels téléphoniques, aux locations, aux préjudices secondaires, aux rampes d'accès à l'eau, à l'assurance, au remboursement d'emprunts, à la perte de temps ou de revenus, ou à tout autre type de dommages indirects ou consécutifs. Les dépenses liées à la dépose et/ou au remplacement de cloisons ou d'équipements du bateau, en raison de conception de ce dernier, pour accéder au produit, ne sont pas non plus couverts par la garantie.

Aucun individu ni aucune entité, y compris les concessionnaires agréés par Mercury Marine, n'ont été autorisés par Mercury Marine à émettre d'affirmations, de représentations ou de garanties quelconques au sujet du produit, autres que celles spécifiées dans la présente garantie limitée. De telles affirmations, représentations ou garanties ne sauraient être opposables à Mercury Marine.

Pour de plus amples informations sur les faits et les situations couverts par la garantie, et sur ceux qui ne le sont pas, reportez–vous à la rubrique Garantie du manuel de fonctionnement et d'entretien, intégrée pour référence à la présente garantie.

LIMITATIONS ET EXONÉRATIONS DE RESPONSABILITÉS

LES GARANTIES IMPLICITES DE QUALITÉ MARCHANDE ET D'APTITUDE À UN USAGE PARTICULIER SONT EXPRESSÉMENT NIÉES. SI ELLES NE PEUVENT ÊTRE DÉSAVOUÉES, CES GARANTIES IMPLICITES SONT LIMITÉES À LA DURÉE DE LA GARANTIE EXPRESSE. LES DOMMAGES INDIRECTS ET CONSÉCUTIFS SONT EXCLUS DE CETTE COUVERTURE EN GARANTIE. COMME CERTAINS ÉTATS / PAYS N'AUTORISENT PAS D'EXONÉRATIONS DE RESPONSABILITÉ, LES LIMITATIONS ET LES EXCLUSIONS CI–DESSUS NE S'APPLIQUENT DONC PAS FORCÉMENT À VOUS. CETTE GARANTIE VOUS OCTROIE DES DROITS LÉGAUX SPÉCIFIQUES, AUXQUELS D'AUTRES PEUVENT VENIR S'AJOUTER, SELON VOTRE ÉTAT OU PAYS DE RÉSIDENCE.

Garantie limitée Mercury Marine (Confédération des États indépendants, Moyen–Orient, Afrique)

ÉTENDUE DE LA GARANTIE

Mercury Marine garantit tous ces moteurs Mercury, Mariner Outboard, moteurs électriques pour la pêche à la traîne Thruster, moteurs en–bord ou à embase Mercruiser neufs contre tout défaut de matériau et de fabrication pendant la période décrite ci–dessous.

DURÉE DE LA GARANTIE

Cette garantie limitée couvre le produit pendant un (1) an à partir de sa date de vente initiale au détail, à des fins de plaisance, ou de la date à laquelle il est mis en service pour la première fois, suivant l'échéance qui survient en premier. Les acheteurs qui utilisent ces produits à des fins commerciales bénéficient d'une garantie d'un (1) an à partir de leur date de vente initiale au détail, ou de 500 heures cumulées de fonctionnement, suivant l'échéance qui survient en premier. Par fins commerciales, on entend toute utilisation du produit liée à un travail ou à un emploi, ou toute utilisation rémunératrice, pendant toute partie de la durée de la garantie, même si le produit n'est utilisé à ces fins qu'occasionnellement. La réparation ou le remplacement des pièces et les travaux sous garantie n'étendent nullement la durée de celle–ci au–delà de sa date d'expiration initiale. La période de garantie non utilisée peut être transférée d'un client à un autre au moment du ré–enregistrement du produit.

CONDITIONS RÉGISSANT LA COUVERTURE EN GARANTIE

Ne peuvent bénéficier de cette garantie que les clients qui ont acheté le produit au détail auprès d'un concessionnaire autorisé par Mercury Marine à distribuer le produit dans le pays où la vente a eu lieu, une fois que l'inspection avant livraison a été effectuéeet documentée par Mercury Marine. Pour bénéficier de la garantie, le produit doit avoir été enregistré correctement par le revendeur agréé. Toute information erronée concernant l'utilisation du produit ou tout changement ultérieur, d'une utilisation pour la plaisance à un usage commercial (à moins que le ré–enregistrement n'ait été effectué dans les règles) peut amener Mercury Marine à annuler la garantie, à sa seule discrétion. L'entretien périodique décrit dans le manuel de fonctionnement et d'entretien doit être exécuté en temps opportun pour pouvoir bénéficier de la garantie. Si cet entretien est effectué par le client, Mercury Marine se réserve le droit d'exiger une preuve que ces travaux ont effectivement été entrepris avant de prolonger la couverture de la garantie.

RESPONSABILITÉ DE MERCURY

En vertu des termes de cette garantie, la seule et unique obligation de Mercury est limitée, à son choix, à la réparation des pièces défectueuses, au remplacement de ces pièces par des pièces neuves ou réusinées, certifiées par Mercury Marine, ou au remboursement du prix d'achat du produit par Mercury. Mercury se réserve le droit d'améliorer ou de modifier les produits, de temps à autre, sans avoir l'obligationde modifier les produits fabriqués antérieurement.

COMMENT OBTENIR LA COUVERTURE EN GARANTIE

Le client doit fournir à Mercury une possibilité raisonnable d'effectuer la réparation, ainsi qu'un accès raisonnable au produit. Les recours en garantie doivent être effectués en livrant le produit à un concessionnaire agréé par Mercury afin qu'il puisse le réparer. Si l'acheteur ne peut livrer le produit au concessionnaire, il doit en avertir par écrit Mercury qui se chargera de l'inspection et de toutes les réparations couvertes par la garantie. L'acheteur devra alors s'acquitter de tous les frais relatifs au transport et/ou au temps de déplacement. Si le service fourni n'est pas couvert par cette garantie, l'acheteur doit s'acquitter de tous les frais de pièces et de main d'œuvre, et de toute autre dépense liée à la réparation en question. L'acheteur ne doit pas envoyer de produit ou de pièces du produit directement à Mercury, sauf si celle–ci lui en fait la demande. La carte d'enregistrement en garantie représente le seul document d'enregistrement valide et doit être présentée au revendeur au moment du recours en garantie afin d'être couvert.

ÉLÉMENTS NON COUVERTS

Cette garantie limitée ne couvre pas les articles de maintenance, les mises au point, les réglages, l'usure normale, les dégâts causés par un emploi abusif, une utilisation anormale, l'emploi d'une hélice ou d'un rapport de démultiplication qui ne permettent pas au moteur de tourner dans la plage recommandée de régimes à papillon complètement ouvert (cf. Manuel de fonctionnement et d'entretien), l'utilisation du produit d'une manière contraire aux recommandations du Manuel de fonctionnement et d'entretien concernant le cycle de fonctionnement, un acte de négligence, un accident, l'immersion du produit, une installation non conforme (les caractéristiques et les techniques d'installation sont décrites dans les instructions de montage concernant le produit), un entretien non conforme, l'utilisation d'un accessoire ou d'une pièce fabriqués ou vendus par un concurrent, les turbines ou revêtements de la pompe à injection, l'utilisation de carburants, huiles ou lubrifiants qui ne conviennent pas au produit (cf. Manuel de fonctionnement et d'entretien), la modification ou le retrait de pièces, l'infiltration d'eau dans le moteur par l'arrivée de carburant, la prise d'air ou le circuit d'échappement. La garantie est nulle et non avenue en cas d'utilisation du produit pour des courses ou toute activité de compétition, ou après modifications de l'unité inférieure en vue de telles activités, peu importe le moment où ces modifications ont eu lieu, et même si elles ont été effectuées par un propriétaire antérieur.

Cette garantie ne couvre pas les dépenses liées au halage, au lancement, au remorquage, à l'entreposage, aux appels téléphoniques, aux locations, aux préjudices secondaires, aux rampes d'accès à l'eau, à l'assurance, au remboursement d'emprunts, à la perte de temps ou de revenus, ou à tout autre type de dommages indirects ou consécutifs. Les dépenses liées à la dépose et/ou au remplacement de cloisons ou d'équipements du bateau, en raison de la conception de ce dernier, pour accéder au produit, ne sont pas non plus couvertes par la garantie.

Aucun individu ni aucune entité, y compris les concessionnaires agréés par Mercury Marine, n'ont été autorisés par Mercury Marine à émettre d'affirmations, de représentations ou de garanties quelconques au sujet du produit, autres que celles spécifiées dans la présente garantie limitée. De telles affirmations, représentations ou garanties ne sauraient être opposables à Mercury Marine.

Pour de plus amples informations sur les faits et les situations couverts par la garantie, et sur ceux qui ne le sont pas, reportez–vous à la rubrique Garantie du manuel de fonctionnement et d'entretien, intégrée pour référence à la présente garantie.

LIMITATIONS ET EXONÉRATIONS DE RESPONSABILITÉSLES

GARANTIES IMPLICITES DE QUALITÉ MARCHANDE ET D'APTITUDE À UN USAGE PARTICULIER SONT EXPRESSÉMENT NIÉES. SI ELLES NE PEUVENT ÊTRE DÉSAVOUÉES, CES GARANTIES IMPLICITES SONT LIMITÉES À LA DURÉE DE LA GARANTIE EXPRESSE. LES DOMMAGES INDIRECTS ET CONSÉCUTIFS SONT EXCLUS DE CETTE COUVERTURE EN GARANTIE. COMME CERTAINS ÉTATS / PAYS N'AUTORISENT PAS D'EXONÉRATIONS DE RESPONSABILITÉ, LES LIMITATIONS ET LES EXCLUSIONS CI–DESSUS NE S'APPLIQUENT DONC PAS FORCÉMENT À VOUS. CETTE GARANTIE VOUS OCTROIE DES DROITS LÉGAUX SPÉCIFIQUES, AUXQUELS D'AUTRES PEUVENT VENIR S'AJOUTER, SELON VOTRE ÉTAT OU PAYS DE RÉSIDENCE.

Mercury, Mariner, MerCruiser Garantie limitée de 3 ans contre les dégâts de corrosion

ÉTENDUE DE LA GARANTIE

Nous garantissons tous les moteurs en–bord ou à embase Mercury, Mariner et MerCruiser neufs (le produit) qui ne fonctionnement plus normalement en raison d'un dommage direct causé par la corrosion pendant la période décrite ci–dessous.

DURÉE DE LA GARANTIE

Cette garantie limitée couvre le produit pendant trois (3) ans à partir de sa date de vente initiale ou de la date à laquelle il est mis en service pour la première fois, suivant l'échéance qui survient en premier. La réparation ou le remplacement des pièces, ou les travaux sous garantie n'étendent nullement la durée de celle–ci au–delà de sa date d'expiration initiale. Toute portion de la garantie non utilisée peut être transférée à un acheteur ultérieur (à des fins non commerciales) sous réserve d'un ré–enregistrement correct du produit.

CONDITIONS RÉGISSANT LA COUVERTURE EN GARANTIE

Ne peuvent bénéficier de cette garantie que les clients qui ont acheté le produit au détail auprès d'un concessionnaire autorisé par Mercury Marine à distribuer le produit dans le pays où la vente a eu lieu, une fois que l'inspection avant livraison a été effectuée et documentée par Mercury Marine. Pour bénéficier de la garantie, le produit doit avoir été enregistré correctement par le revendeur agréé. Les dispositifs anticorrosion décrits dans le Manuel de fonctionnement et d'entretien doivent être utilisés sur le bateau, et l'entretien de routine précisé dans ce même manuel doit être effectué en temps opportun (y compris, sans toutefois s'y limiter, le remplacement des anodes sacrificielles, l'utilisation de lubrifiants spéciaux et les retouches des éraflures et égratignures) pour pouvoir bénéficier de la garantie. Si cet entretien est effectué par le client, Mercury Marine se réserve le droit d'exiger une preuve que ces travaux ont effectivement été entrepris avant de prolonger la couverture de la garantie.

RESPONSABILITÉ DE MERCURY

En vertu des termes de cette garantie, la seule et unique obligation de Mercury est limitée, à son choix, à la réparation des pièces corrodées, au remplacement de ces pièces par des pièces neuves ou réusinées, certifiées par Mercury Marine, ou au remboursement du prix d'achat du produit par Mercury. Mercury se réserve le droit d'améliorer ou de modifier les produits, de temps à autre, sans avoir l'obligation de modifier les produits fabriqués antérieurement.

COMMENT OBTENIR LA COUVERTURE EN GARANTIE

Le client doit fournir à Mercury une possibilité raisonnable d'effectuer la réparation, ainsi qu'un accès raisonnable au produit. Les recours en garantie doivent être effectués en livrant le produit à un concessionnaire agréé par Mercury afin qu'il puisse le réparer. Si l'acheteur ne peut livrer le produit au concessionnaire, il doit en avertir par écrit Mercury qui se chargera de l'inspection et de toutes les réparations couvertes par la garantie. L'acheteur devra alors s'acquitter de tous les frais relatifs au transport et/ou au temps de déplacement. Si le service fourni n'est pas couvert par cette garantie, l'acheteur doit s'acquitter de tous les frais de pièces et de main d'œuvre, et de toute autre dépense liée à la réparation en question. L'acheteur ne doit pas envoyer de produit ou de pièces du produit directement à Mercury, sauf si celle–ci lui en fait la demande. La carte d'enregistrement en garantie représente le seul document d'enregistrement valide et doit être présentée au revendeur au moment du recours en garantie afin d'être couvert.

ÉLÉMENTS NON COUVERTS

Cette garantie limitée ne couvre pas la corrosion des circuits électriques, la corrosion résultant de dégâts, la corrosion qui entraîne des dommages purement esthétiques, les emplois abusifs et les travaux d'entretien non conformes, la corrosion des accessoires, des instruments, des circuits de direction, la corrosion de l'embase à jet installée à l'usine, les dommages provenant des salissures marines, les produits vendus avec une garantie limitée de moins d'un an, les pièces de rechange (achetées par le client) et les produits utilisés à des fins commerciales. Par fins commerciales, on entend toute utilisation du produit liée à un travail ou à un emploi, ou toute utilisation rémunératrice, pendant toute partie de la durée de la garantie, même si le produit n'est utilisé à ces fins qu'occasionnellement.

Les dégâts de corrosion produits par les courants vagabonds (prises de quai, bateaux voisins, métal immergé) ne sont pas couverts par cette garantie. Ils doivent être évités par le recours à un dispositif de protection contre la corrosion, tel que le système Mercury Precision Parts ou Quicksilver MerCathode et / ou un isolateur cathodique. Les dégâts de corrosion engendrés par la corrosion à la suite d'une application inappropriée de peintures antisalissures à base de cuivre ne sont pas non plus couverts par cette garantie limitée. Si une protection antisalissure est nécessaire, il est recommandé d'utiliser des peintures à base d'adipate de tributylétain (TBTA) sur les bateaux MerCruiser. Dans les régions où ces peintures sont interdites par la loi, des peintures à base de cuivre peuvent être utilisées sur la coque et le tableau arrière. N'appliquez pas de peinture sur le hors–bord ni sur le produit MerCruiser. En outre, veillez à ne pas établir de connexion électrique entre le produit sous garantie et la peinture. Reportez–vous au Manuel de fonctionnement et d'entretien pour tout détail supplémentaire.

Pour de plus amples informations sur les faits et les situations couverts par la garantie, et sur ceux qui ne le sont pas, reportez–vous à la rubrique Garantie du manuel de fonctionnement et d'entretien, intégrée pour référence à la présente garantie.

LIMITATIONS ET EXONÉRATIONS DE RESPONSABILITÉSLES

GARANTIES IMPLICITES DE QUALITÉ MARCHANDE ET D'APTITUDE À UN USAGE PARTICULIER SONT EXPRESSÉMENT NIÉES. SI ELLES NE PEUVENT ÊTRE DÉSAVOUÉES, CES GARANTIES IMPLICITES SONT LIMITÉES À LA DURÉE DE LA GARANTIE EXPRESSE. LES DOMMAGES INDIRECTS ET CONSÉCUTIFS SONT EXCLUS DE CETTE COUVERTURE EN GARANTIE. COMME CERTAINS ÉTATS / PAYS N'AUTORISENT PAS D'EXONÉRATIONS DE RESPONSABILITÉ, LES LIMITATIONS ET LES EXCLUSIONS CI–DESSUS NE S'APPLIQUENT DONC PAS FORCÉMENT À VOUS. CETTE GARANTIE VOUS OCTROIE DES DROITS LÉGAUX SPÉCIFIQUES, AUXQUELS D'AUTRES PEUVENT VENIR S'AJOUTER, SELON VOTRE ÉTAT OU PAYS DE RÉSIDENCE.

Informations de garantie

Couverture de la garantie et exclusions

Ce chapitre vise à éliminer certaines méprises courantes relatives à la couverture de la garantie. Les informations suivantes concernent certains types de service non couverts par la garantie. Les clauses énoncées dans la présente ont été incorporées par référence à la Garantie limitée de trois ans contre les défaillances dues à la corrosion, à la Garantie (internationale) limitée sur les hors - bord et à la Garantie limitée sur les hors - bord (Etats - Unis et Canada).

N'oubliez pas que la garantie couvre les réparations nécessaires durant la période de garantie, en raison de vices de matière primitive et de défauts de fabrication. Les installations défectueuses, les accidents, l'usure normale et toute une série d'autres causes affectant le produit ne sont pas couverts.

La garantie est limitée aux vices de matière primitive et aux défauts de fabrication à condition que la vente au particulier ait été effectuée dans un pays dans lequel nous autorisons la distribution.

Pour toute question concernant la couverture de garantie, contactez votre concessionnaire agréé. Il sera heureux de répondre à toutes les questions que vous pourriez avoir.

EXCLUSIONS GENERALES DE LA GARANTIE :

1. Les réglages et les mises au point mineurs, y compris vérification, nettoyage ou réglage des bougies, composants d'allumage, réglages des carburateurs, filtres, courroies, commandes et vérification de la lubrification effectuée dans le cadre des interventions normales.
2. Embases à jet installées à l'usine - Les pièces spécifiques non couvertes par la garantie sont : l'hélice de l'embase à jet et le revêtement intérieur de l'embase à jet, endommagés par suite de choc ou d'usure, et les paliers de l'arbre moteur endommagés en raison d'un entretien non conforme.
3. Les dommages causés par négligence, défaut de maintenance, accident, fonctionnement anormal, installation ou entretien incorrect(e).
4. Les frais de mise à sec, de mise à l'eau et de remorquage, dépose et/ou remplacement des partitions du bateau ou de matériau qui, étant donné la configuration du bateau, sont nécessaires à l'accès au produit, tous les frais de transport et/ou de déplacement s'y rapportant, etc. Le produit doit être aisément accessible pour toute intervention de garantie. Le client doit livrer le produit à un concessionnaire agréé.
5. Les interventions complémentaires requises par le client, autres que celles nécessaires pour satisfaire aux obligations de garantie.

Informations de garantie

Couverture de la garantie et exclusions

6. La main - d’oeuvre fournie par toute autre personne que le concessionnaire agréé ne peut être couverte que dans les conditions suivantes : en cas d’urgence (à condition qu’aucun concessionnaire agréé dans la région ne puisse effectuer le travail requis ou ne dispose d’installations de mise à sec, etc., et que l’usine ait donné son accord préalable pour que l’intervention soit effectuée à ce site).
7. Tous les dommages accessoires et/ou consécutifs (frais de remisage, notes de téléphone et de location de tout type, incommodités ou pertes de temps ou manques à gagner) sont à la charge du propriétaire.
8. Utilisation de pièces de marques, autres que Mercury Precision ou Quicksilver lors de réparations sous garantie.
9. Les huiles, lubrifiants ou liquides changés dans le cadre de la maintenance de routine sont à la charge du client à moins que des fuites ou la contamination de ces produits n’interviennent en raison de défaut du produit, alors couvert par la garantie.
10. La participation ou la préparation aux courses ou à toute autre activité de compétition ou l’utilisation d’une unité de course surbaissée.
11. Un moteur bruyant n’indique pas nécessairement un problème grave. Si le diagnostic révèle un défaut interne de moteur grave, pouvant être à l’origine d’une panne, la cause du bruit doit être corrigée aux termes de la garantie.
12. Les dommages causés aux unités surbaissées et/ou à l’hélice, à la suite d’un contact avec un objet immergé, sont considérés comme des dangers de navigation.
13. L’entrée d’eau dans le moteur, par l’intermédiaire du circuit de carburant, d’air ou d’échappement ou par immersion.
14. Les défauts de toute pièce provenant d’un manque d’eau de refroidissement, nécessitant le démarrage à sec du moteur, de corps étrangers bloquant les orifices d’admission, d’un moteur monté trop haut ou trop relevé.
15. L’utilisation d’essences ou de lubrifiants ne convenant pas à l’utilisation avec ou sur le produit. Se reporter à la rubrique d’entretien.
16. Notre garantie limitée ne s’applique pas à tout dommage causé à nos produits, à la suite de l’installation ou de l’utilisation de pièces ou d’accessoires qui ne sont pas fabriqué(e)s ni vendu(e)s par nos soins. Les défauts qui ne sont pas liés à l’utilisation de ces pièces ou accessoires sont couverts par la garantie s’ils satisfont par ailleurs les termes de la garantie limitée de ce produit.

SECTION 2 – COMPRENDRE LE FONCTIONNEMENT DE L'ENSEMBLE DE PROPULSION

2

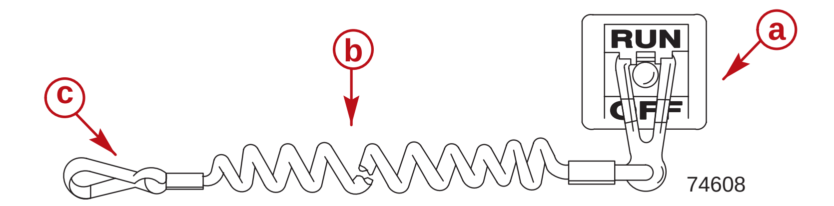
Table des matières

Fonctions et commandes **16**
Coupe-circuit d'urgence 16
Instruments 18
Commandes à distance 21
Montées sur le tableau de bord 21
Montées sur la console 22
Montées sur la console 23
Relevage hydraulique 24
Trim / Remorquage de moteur simple 25
Trim / Remorquage de moteurs jumelés ... 25
Protection de surcharge du circuit électrique .. 26
Système d'alarme sonore 28
Test du système d'alarme sonore 28
Informations sur les émissions **29**
Certificat relatif à l'émission de gaz d'échappement (Europe uniquement) 29
Responsabilité du propriétaire 29

Fonctions et commandes

Coupe-circuit d'urgence

Le coupe-circuit d'urgence arrête le moteur chaque fois que l'opérateur s'éloigne du poste de pilotage (en cas d'éjection accidentelle, par exemple).



a - Coupe-circuit d'urgence
b - Cordon
c - S'attache au poignet de l'opérateur

Les éjections accidentelles, telles que les chutes par-dessus bord, sont plus courantes sur :

- les bateaux de sport à bords bas ;
- les bateaux de pêche au lancer ;
- les bateaux hautes performances.

Ce type d'accident peut également se produire dans les cas suivants :

- mauvaises pratiques de conduite ;
- pilote assis sur le siège ou le plat-bord aux vitesses de déjaugeage ;
- pilote debout aux vitesses de déjaugeage ;
- navigation à des vitesses de déjaugeage en eaux peu profondes ou infestées d'obstacles ;
- relâchement du volant lorsqu'il tire dans un sens ;
- consommation d'alcool ou de médicaments ;
- manœuvres du bateau à vitesse élevée.

Certaines commandes à distance sont équipées d'un coupe-circuit d'urgence ; si le bateau n'est pas muni de ce dispositif, il est possible d'en faire monter un sur le tableau de bord ou sur le côté, près du poste de pilotage. Le cordon mesure en général entre 1,2 et 1,5 m (4 – 5 ft) lorsqu'il est étendu au maximum ; il comporte un élément, à l'une de ses extrémités, qui doit être introduit dans le court-circuit, et un mousqueton, de l'autre bout, qui permet à l'opérateur de se relier au dispositif. Le cordon est enroulé sur lui-même pour occuper le moins de place possible et éviter qu'il ne s'enchevêtre avec les objets alentour. Sa longueur étendue est telle qu'elle permet à l'opérateur de se déplacer dans une certaine zone autour du poste de pilotage sans risquer d'activer accidentellement le système. Si l'opérateur souhaite raccourcir le cordon, il peut l'enrouler autour de son poignet ou de sa jambe, ou y faire un nœud.

Le coupe-circuit d'urgence permet d'arrêter le moteur instantanément mais le bateau continue à avancer pendant un certain temps, suivant la vitesse et l'angle du virage amorcé au moment de l'activation du dispositif. Le bateau n'effectuera cependant pas un cercle complet. Lorsque le bateau se déplace ainsi, il peut provoquer des accidents tout aussi graves que s'il était en prise.

Il est vivement recommandé d'informer les autres passagers des principes de démarrage et de fonctionnement du moteur au cas où une situation d'urgence se présenterait (par ex. si l'opérateur est éjecté accidentellement).

⚠ AVERTISSEMENT

Éviter tout contact avec la coque du bateau ou son hélice en cas d'éjection accidentelle. Des blessures graves, voire mortelles, pourraient s'ensuivre. Toujours veiller à ce que les deux extrémités du cordon du coupe-circuit d'urgence soient reliées correctement.

Il est également possible que le coupe-circuit soit activé accidentellement ou involontairement au cours du fonctionnement normal. Ceci pourrait exposer le bateau et ses occupants aux dangers potentiels suivants :

- Interruption soudaine du déplacement avant du bateau qui peut entraîner une projection vers l'avant des occupants, notamment de ceux qui se trouvent à la proue et qui risquent d'être éjectés par dessus bord et heurtés par l'embase ou l'hélice.
- Perte de puissance et de contrôle de la direction en cas de mer agitée, de courants forts ou de vents violents.
- Perte de contrôle lors de l'amarrage.

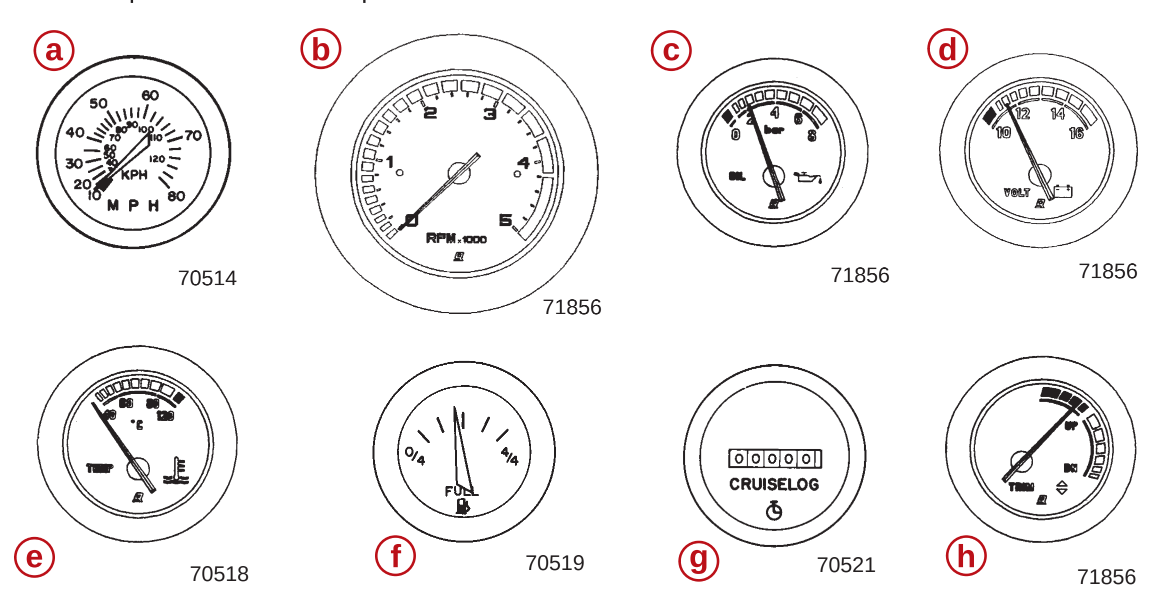
⚠ AVERTISSEMENT

Éviter la brusque décélération du bateau lors de l'activation du coupe-circuit d'urgence. Des dommages matériels et des blessures corporelles graves, voire mortelles pourraient s'ensuivre. Ne JAMAIS quitter le poste de pilotage lorsque le moteur tourne ou est en prise.

Instruments

INSTRUMENTS

Voici une brève description des instruments types que l'on trouve sur certains bateaux. Le propriétaire / opérateur doit se familiariser avec tous les instruments, ainsi que leurs fonctions sur le bateau. En raison de la grande variété des instruments et de leurs fabricants, demander au concessionnaire d'expliquer les différentes jauges se trouvant sur le bateau, ainsi que les valeurs normales qu'elles doivent indiquer.



a - Compteur de vitesse
b - Compte-tours
c - Indicateur de pression d'huile
d - Jauge de la batterie
e - Indicateur de température du liquide de refroidissement
f - Jauge de carburant
g - Compteur horaire
h - Indicateur de relevage hydraulique

Tachymètre : Indique la vitesse du bateau.

Compte-tours : Indique le régime moteur.

Indicateur de pression d'huile : Indique la pression de l'huile moteur.

Compteur de batterie : Indique la tension de la batterie.

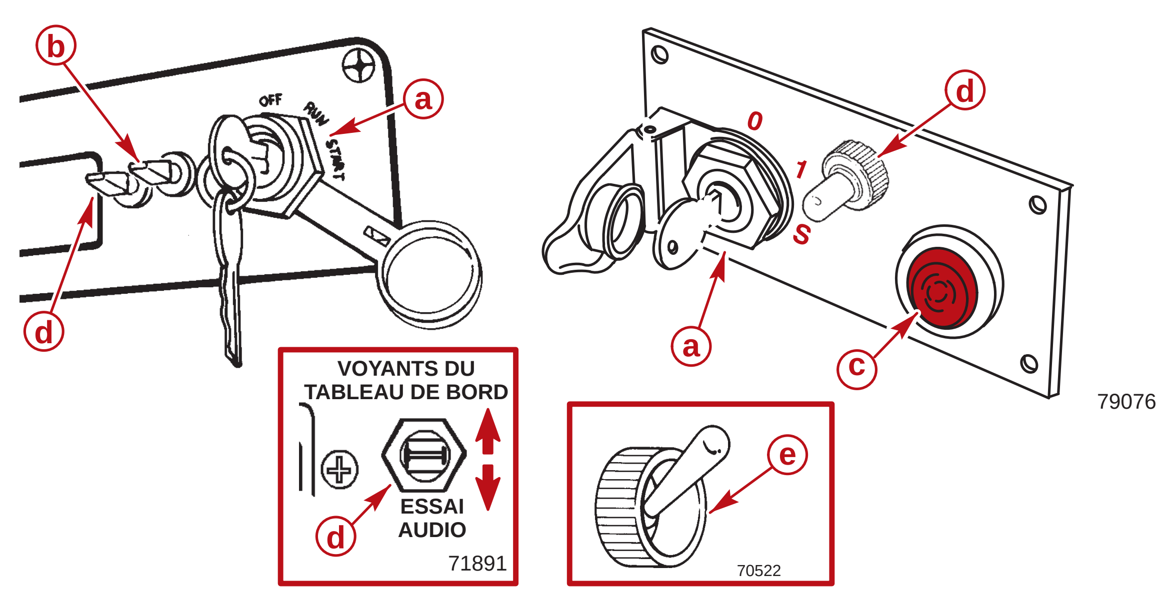
Jauge de température du liquide de refroidissement : Indique la température de fonctionnement du moteur.

Jauge de carburant : Indique la quantité de carburant dans le réservoir.

Compteur horaire : Enregistre la durée de fonctionnement du moteur.

Indicateur de relevage hydraulique : Indique l'angle de la transmission en Z (trim relevé / sorti et trim abaissé / rentré). Modèles à transmission en Z uniquement.

CONTACTEURS



Contacteurs types

- **a** - Contacteur à clé
- **b** - Interrupteur d’arrêt du moteur – bascule (selon modèle)
- **c** - Interrupteur d’arrêt du moteur – bouton-poussoir (selon modèle)
- **d** - Interrupteur d’allumage des voyants / d’essai sonore
- **e** - Interrupteur du ventilateur de cale

Le contacteur d’allumage a trois positions.

1. OFF (Arrêt) – Dans cette position, tous les circuits électriques sont désactivés et le moteur ne peut pas démarrer. Si le moteur tourne, la clé de contact NE peut PAS être actionnée pour arrêter le moteur, moteurs D-Tronic exceptés. Sur tous les moteurs, à l’exception des moteurs D-Tronic, seul l’interrupteur d’arrêt peut être utilisé pour arrêter le moteur, lorsque la clé de contact est sur RUN (Marche). Aucun circuit électrique ne fonctionne lorsque la clé de contact est sur OFF (Arrêt).
2. RUN (Marche) – Dans cette position, tous les circuits électriques, tous les voyants lumineux, le dispositif de préchauffage automatique (sur les modèles équipés) et tous les instruments fonctionnent.
3. START (Démarrage) – Dans cette position, le moteur peut démarrer.

REMARQUE : *Le clé ne peut être retirée qu’en position OFF (Arrêt).*

L’interrupteur d’arrêt du moteur (ne figure pas sur les moteurs D-Tronic) – permet d’arrêter le moteur. Cette opération est effectuée par une coupure électrique du circuit d’alimentation en carburant. L’interrupteur, à bascule ou à bouton-poussoir, est soit placé en position BASSE, soit ENFONCÉE. Actionner cet interrupteur d’arrêt et le maintenir dans cette position jusqu’à ce que le moteur s’arrête complètement. Placer ensuite la clé de contact sur OFF (Arrêt).

1. Commutateur à bascule
2. Interrupteur à bouton-poussoir

L’interrupteur d’allumage des voyants / d’essai sonore – a trois positions; en position NORMALE, tous les circuits électriques fonctionnent de façon classique (comme décrit ci-dessus). En position HAUTE, les voyants des instruments sont tous allumés. Lorsque l’interrupteur est en position BASSE, l’avertisseur sonore retentit et permet à l’opérateur de vérifier le bon fonctionnement de ce dispositif.

Interrupteur du ventilateur de cale : permet d’activer le ventilateur de cale.

FONCTIONS DE CONTRÔLE DU MOTEUR



- **a** - Témoin d'anomalies (moteurs D-Tronic)
- **b** - Voyant d'avertissement de présence d'eau dans le carburant
- **c** - Voyant d'avertissement de température du liquide de refroidissement
- **d** - Voyant d'avertissement de pression d'huile
- **e** - Voyant indicateur de charge
- **f** - Voyant indicateur de préchauffage

Les voyants fonctionnent comme suit :

Témoin d'anomalie (MIL), D2.8L D-Tronic, D4.2L D-Tronic et D4.2L 300 seulement – un autre témoin signale les incidents ou les anomalies qui nécessitent une intervention lorsqu'il s'allume.

Voyant d'avertissement de présence d'eau dans le carburant – indique la présence d'eau dans le filtre à carburant et la nécessité de procéder à l'entretien du filtre.

Voyant d'avertissement de température du liquide de refroidissement – indique une hausse de la température du liquide de refroidissement du moteur s'il s'allume lorsque le moteur tourne.

Voyant d'avertissement de pression d'huile – indique une baisse de pression de l'huile moteur si le voyant s'allume lorsque le moteur est en marche, ou un faible niveau dans le flacon du contrôleur de graissage d'embase (cf. remarque suivante).

REMARQUE : *Le voyant d'avertissement de pression d'huile est monté en parallèle avec le contacteur du flacon du contrôleur de graissage d'embase. Si le voyant s'allume lorsque le moteur tourne, et que la pression et le niveau d'huile sont normaux, il se peut que le niveau dans le flacon du contrôleur de graissage d'embase soit faible. Déterminer la cause exacte et corriger le problème.*

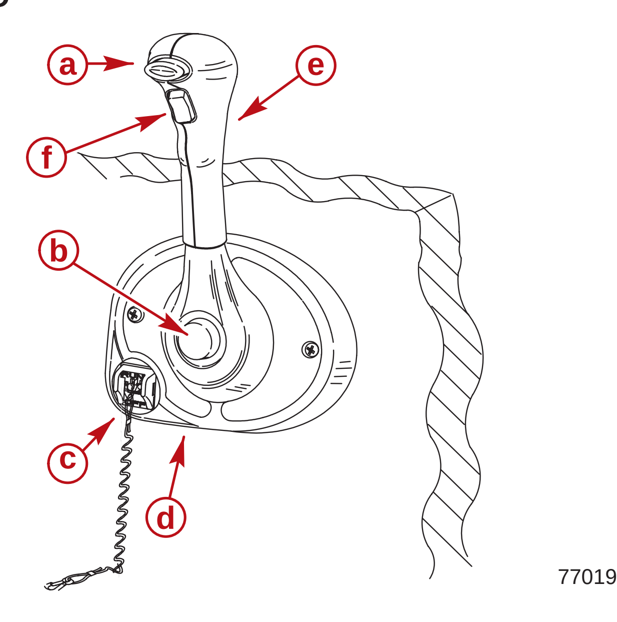
Voyant indicateur de charge – indique un problème de charge s'il s'allume lorsque le moteur tourne. Le voyant est allumé lorsque la clé de contact est sur RUN (Marche) et que le moteur ne tourne pas. Une fois que ce dernier démarre, le voyant doit s'éteindre.

Voyant indicateur de préchauffage – indique lorsque les bougies de préchauffage (sur les modèles équipés) chauffent les chambres de combustion. Lorsque le moteur est froid, la période de préchauffage minuté commence lorsque la clé de contact est placée sur RUN (Marche). Le voyant reste allumé jusqu'à la fin de cette période. Le moteur ne peut démarrer qu'une fois que le voyant s'est éteint.

Commandes à distance

Le bateau peut être équipé d'une commande à distance Mercury Precision Parts ou Quicksilver. Ces dispositifs ne présentent pas toutes les caractéristiques indiquées. Demander au concessionnaire une description et / ou d'effectuer une démonstration du modèle de commande à distance.

MONTÉES SUR LE TABLEAU DE BORD



- **a** - Bouton de verrouillage au point mort
- **b** - Bouton spécial d'accélérateur
- **c** - Coupe-circuit d'urgence
- **d** - Vis à friction de la manette des gaz
- **e** - Poignée de commande
- **f** - Bouton de trim / relevage

Bouton de verrouillage au point mort – empêche les changements de vitesse et les mises en prise accidentelles. Le bouton de verrouillage au point mort doit être ENFONCÉ pour pouvoir déplacer la poignée de commande hors de cette position.

Bouton spécial accélérateur – permet d'avancer la manette des gaz sans changer de vitesse. Le mécanisme d'inversion de marche est alors désolidarisé de la poignée de commande. Le bouton spécial d'accélérateur ne peut être activé que lorsque la poignée de la commande à distance est au NEUTRAL (Point mort) et il ne doit être utilisé que pour aider au démarrage du moteur.

Coupe-circuit d'urgence – arrête le moteur chaque fois que l'opérateur (solidaire du cordon) s'éloigne suffisamment du poste de pilotage pour activer le commutateur. Voir la rubrique Coupe-circuit d'urgence pour toute information sur l'utilisation de ce dispositif.

Vis à friction de la manette des gaz – cette vis (située derrière le couvercle de la lunette) peut être réglée pour augmenter ou pour diminuer la tension sur la poignée de commande. Elle permet d'empêcher le glissement de la poignée de la commande à distance. Tourner la vis dans le sens horaire pour augmenter la tension et dans le sens inverse pour la réduire. Régler afin d'obtenir la tension souhaitée.

Poignée de commande – l'inversion de marche et l'accélération sont commandées par le mouvement de la poignée de commande. À partir du NEUTRAL (Point mort), pousser la poignée de commande vers l'avant d'un mouvement ferme et rapide, jusqu'au premier cran, pour passer en FORWARD (Marche avant). Continuer de la pousser vers l'avant pour augmenter la vitesse. À partir du NEUTRAL (Point mort), ramener la poignée de commande vers l'arrière d'un mouvement ferme et rapide, jusqu'au premier cran, pour passer en REVERSE (Marche arrière), et continuer pour augmenter la vitesse.

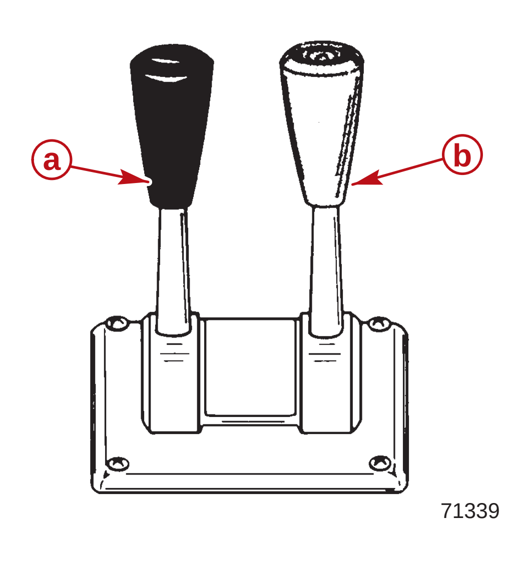
Bouton de trim / inclinaison – voir Relevage hydraulique.

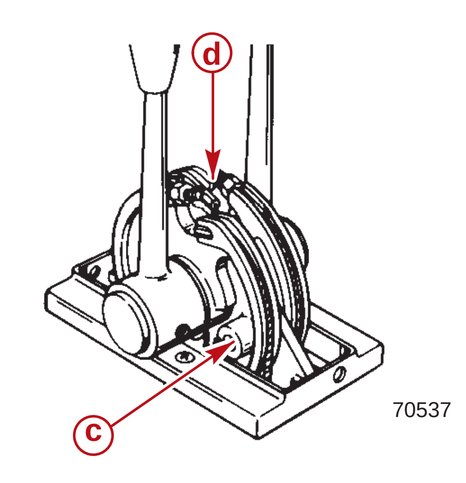
MONTÉES SUR LA CONSOLE

⚠ ATTENTION

Éviter d'endommager le bateau ou l'ensemble de propulsion. Ne jamais embrayer ni débrayer sauf si la manette des gaz est au ralenti.

IMPORTANT : Sur les bateaux équipés de deux ensembles de propulsion, les leviers d'inversion de marche peuvent se trouver tous les deux sur une commande et les manettes des gaz sur l'autre.





a - Levier d'inversion de marche
b - Manette des gaz
c - Vis à friction
d - Vis d'arrêt

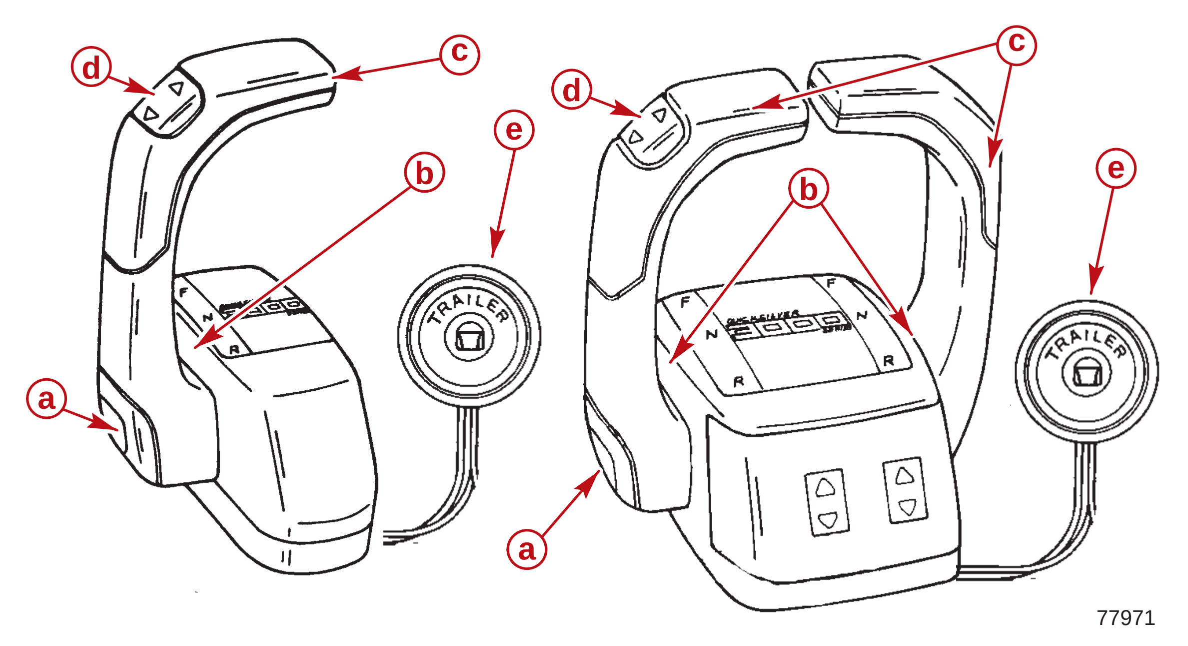
Levier d'inversion de marche – permet de mettre le moteur en prise par déplacement du levier. Avancer le levier pour passer en FORWARD (Marche avant). Ramener le levier pour passer en REVERSE (Marche arrière). Pour passer au NEUTRAL (Point mort), redresser complètement le levier à la verticale.

Manette des gaz – permet d'augmenter ou de diminuer le régime du moteur.

Vis de friction – permet de régler la tension sur la poignée de commande de manière à ce que la vitesse du moteur soit fixe et que le pilote n'ait pas à maintenir la poignée en permanence. Visser dans le sens horaire pour augmenter la tension. NE PAS desserrer complètement la vis.

Vis d'arrêt – permet de contrôler l'effort nécessaire pour déverrouiller la poignée de commande lorsqu'elle est au NEUTRAL (Point mort). Pour augmenter la tension, visser dans le sens horaire ; pour la diminuer, visser en sens inverse. NE PAS desserrer complètement la vis.

MONTÉES SUR LA CONSOLE



a - Bouton spécial d’accélérateur
b - Vis de réglage de la tension de la poignée de commande
c - Poignées de commandes
d - Bouton de relevage hydraulique
e - Bouton de relevage pour transport sur remorque

Bouton spécial accélérateur – permet d’avancer la manette des gaz sans changer de vitesse. Le mécanisme d’inversion de marche est alors désolidarisé de la poignée de commande. Le bouton spécial d’accélérateur ne peut être activé que lorsque la poignée de la commande à distance est au NEUTRAL (Point mort) et il ne doit être utilisé que pour aider au démarrage du moteur.

Vis de réglage de la tension de la poignée de commande – cette vis peut être réglée pour augmenter ou pour diminuer la tension sur la poignée de commande (le capot doit être retiré pour pouvoir effectuer le réglage). Elle permet d’empêcher le glissement de la poignée de la commande à distance. Tourner la vis dans le sens horaire pour augmenter la tension et dans le sens inverse pour la réduire. Régler afin d’obtenir la tension désirée.

Poignées de commandes – l’inverseur de marche et le papillon des gaz sont commandés par le mouvement de la poignée de commande. À partir du NEUTRAL (Point mort), avancer la poignée de commande vers l’avant d’un mouvement ferme et rapide, jusqu’au premier cran, pour passer en FORWARD (Marche avant), et continuer pour augmenter la vitesse. À partir du NEUTRAL (Point mort), ramener la poignée de commande vers l’arrière d’un mouvement ferme et rapide, jusqu’au premier cran, pour passer en REVERSE (Marche arrière), et continuer pour augmenter la vitesse.

Bouton de relevage hydraulique – voir la rubrique Relevage hydraulique pour une description détaillée du fonctionnement de ce dispositif.

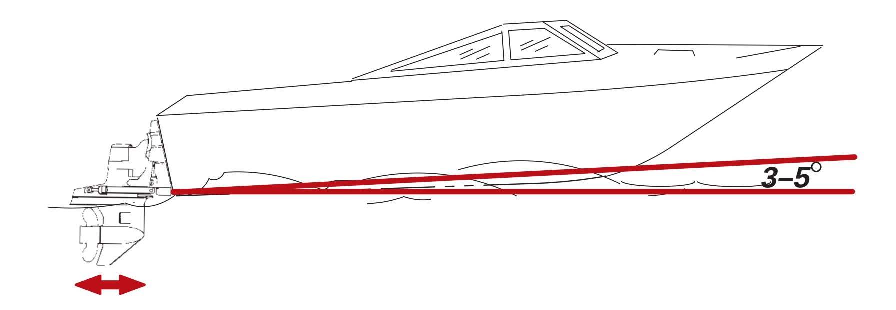
Bouton de relevage pour transport sur remorque – ce bouton permet de relever l’embase lors du remorquage, de la mise à l’eau ou l’échouage du bateau, ou encore pour la navigation en eaux peu profondes. Voir la rubrique Relevage hydraulique pour une description détaillée du fonctionnement de ce bouton.

Relevage hydraulique

Le relevage hydraulique permet à l'opérateur de modifier l'angle de l'embase, une fois en route, de manière à obtenir l'angle d'inclinaison idéal en fonction de la charge du bateau et des conditions de navigation. La position de remorquage de ce dispositif permet aussi de relever et d'abaisser l'embase pour le remorquage, l'échouage, la mise à l'eau et le fonctionnement à vitesse réduite (régime inférieur à 1 200 tr/mn), ainsi que pour la navigation en eaux peu profondes.

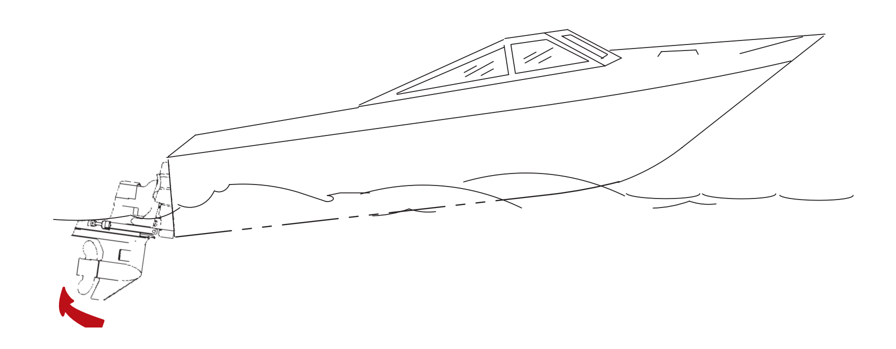
⚠ ATTENTION
Ne jamais UP (Relever) ni OUT (Sortir) l'embase à l'aide de l'interrupteur de TRAILER (Remorquage) lorsque le bateau navigue à une vitesse supérieure à 1 200 tr/mn. Rester prudent lors de la navigation avec l'embase relevée. L'embase risque d'être gravement endommagée si elle est relevée plus haut que le plateau de support de la cloche lorsque le bateau navigue à plus de 1 200 tr/mn.

Pour obtenir des performances optimales, relever la transmission en Z de manière à ce que le fond du bateau forme un angle de 3 à 5° avec la surface de l'eau.



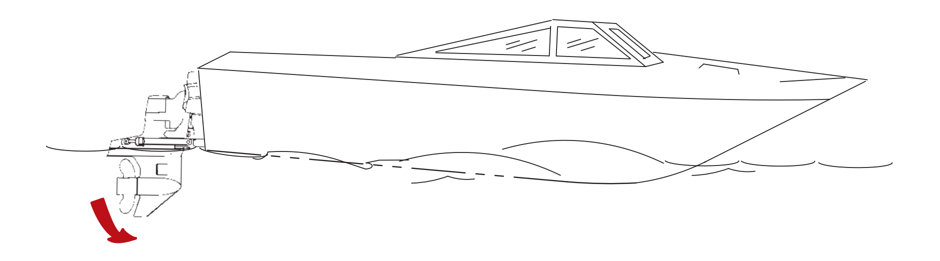
Le RELEVAGE / SORTIE de la transmission en Z peut :

- augmenter généralement la vitesse maximale ;
- augmenter le dégagement au-dessus des objets immergés ou d'un plan d'eau peu profond ;
- ralentir l'accélération et le déjaugeage du bateau ;
- en cas d'excès, provoquer un « marsouinage » (rebondissement) du bateau ou une ventilation de l'hélice ;
- provoquer la surchauffe du moteur si l'embase est RELEVÉE / SORTIE à un point où tout orifice de prise d'eau de refroidissement se trouve au-dessus de la ligne d'eau.



L'ABAISSEMENT / RENTRÉE de la transmission en Z peut :

- faciliter l'accélération et le déjaugeage du bateau ;
- améliorer généralement la navigation dans des eaux agitées ;
- dans la plupart des cas, réduire la vitesse du bateau ;
- en cas d'excès, abaisser la proue de certains bateaux jusqu'à un point où ils commencent à « labourer » l'eau avec leur proue à la vitesse de déjaugeage. Cela peut entraîner un virage inattendu d'un côté ou de l'autre appelé « guidage par la proue » ou « survirage » si le pilote essaye de tourner ou s'il rencontre une grosse vague.



TRIM / REMORQUAGE DE MOTEUR SIMPLE

Sur les bateaux à un seul moteur, un bouton permet de relever ou d'abaisser la transmission en Z.

Pour le remorquage, l'échouage, la mise à l'eau et la navigation en eaux peu profondes à vitesse réduite (moins de 1 200 tr/mn), enfoncer le bouton de trim afin de RELEVER / SORTIR la transmission en Z au maximum.

Certains modèles sont également équipés d'un bouton de remorquage qui permet de régler la position de la transmission en Z uniquement pour cette opération.

TRIM / REMORQUAGE DE MOTEURS JUMELÉS

⚠ ATTENTION

Éviter de tordre ou de courber les barres d'accouplement des moteurs jumelés. Elles risqueraient d'être endommagées, ainsi que les transmissions en Z. TOUJOURS soulever ou abaisser simultanément les transmissions en Z.

Sur certains bateaux à moteurs jumelés, un bouton intégré unique permet d'actionner les deux transmissions en Z simultanément ; sur d'autres, chaque transmission en Z est commandée par un bouton différent.

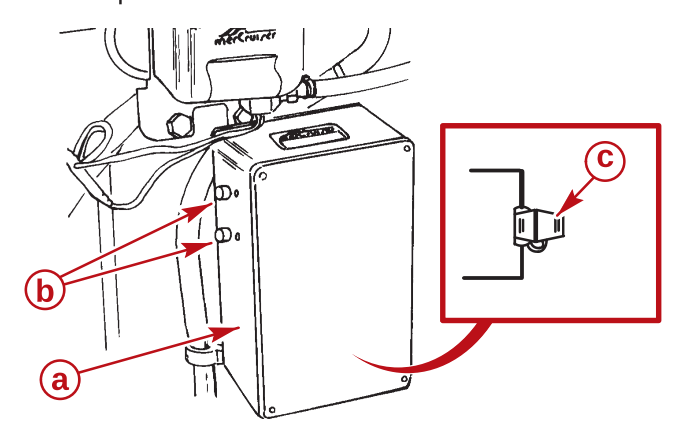
Certains modèles sont aussi équipés d'un bouton de remorquage qui permet de régler la position des transmissions en Z uniquement pour cette opération.

Protection de surcharge du circuit électrique

En cas de surcharge électrique, un fusible est grillé ou le disjoncteur s'ouvre. La cause doit être trouvée et corrigée avant le remplacement du fusible ou le réarmement du coupe-circuit.

REMARQUE : *En cas d'urgence, lorsque le moteur doit être utilisé et que la cause de l'appel de courant important ne peut pas être identifiée ni corrigée, éteindre ou débrancher tous les accessoires reliés au câblage du moteur ou des instruments de bord. Réarmer le disjoncteur. S'il reste ouvert, la surcharge électrique n'a pas été éliminée. Procéder alors à des vérifications supplémentaires du circuit électrique. Contacter le concessionnaire / distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel.*

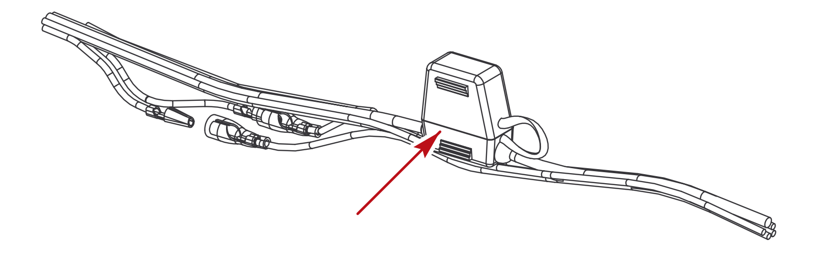
1. Deux disjoncteurs de 60 A protègent les faisceaux de câblage du moteur et d'alimentation des instruments. Il peut être réarmé en appuyant sur le bouton RESET (Réinitialiser) (à l'extérieur du coffret électrique).
2. **Moteurs D-Tronic seulement :** Le module de commande électronique (ECM) est protégé contre les surcharges par un fusible de 5 A à l'intérieur du coffret électrique. D'autres fusibles se trouvent à l'intérieur du coffret électrique.



74703

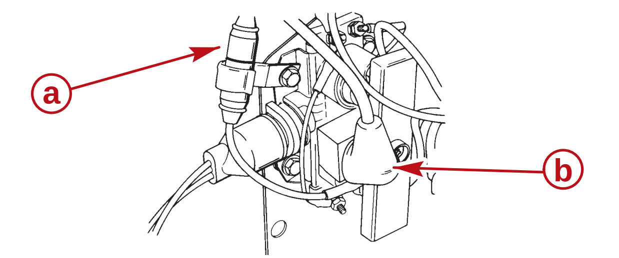
a - Coffret électrique
b - Coupe-circuit
c - Fusible MCE (moteurs D-Tronic seulement)

3. Un fusible de 20 A en ligne sur le fil d'alimentation commutée protège les instruments et le câblage en cas de surcharge électrique. Lorsqu'un tel incident se produit, le fusible grille. Si la clé est sur RUN (Marche) ou START (Démarrage) et que les instruments et / ou les interrupteurs ne fonctionnent pas, vérifier si le fusible a « sauté » (grillé) (et qu'un disjoncteur n'est pas ouvert).



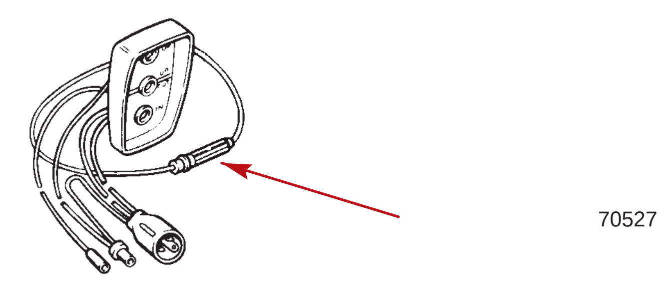
77421

4. Le système de relevage hydraulique est protégé contre les surcharges par un fusible de 110 A et un fusible en ligne de 20 A situés sur la pompe de relevage hydraulique.

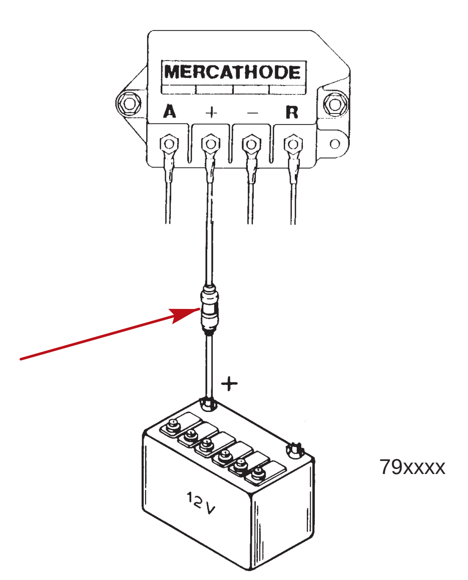


a - Fusible de 20 A
b - Fusible de 110 A

5. Le tableau de commande du relevage hydraulique à trois positions Quicksilver est également protégé par un fusible en ligne de 20 A.



6. Le système MerCathode de Quicksilver est équipé d'un fusible en ligne de 20 A situé sur le fil qui relie la borne positive (+) du contrôleur. Si ce fusible grille, le système n'assure pas sa fonction de protection anticorrosion.

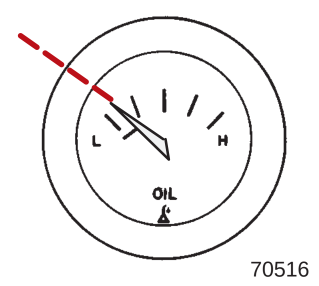


Système d’alarme sonore

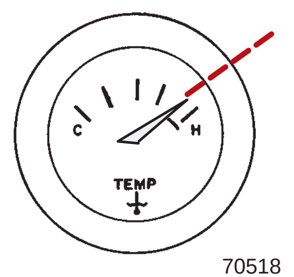
L’ensemble de propulsion Cummins MerCruiser Diesel peut être équipé d’un système d’alarme sonore. Ce système ne protège pas le moteur contre les dommages possibles. Il signale simplement à l’opérateur la présence d’un problème.

Le système d’alarme sonore émet un signal continu dans les cas suivants :

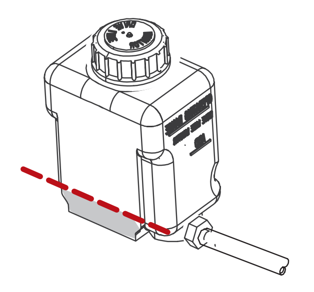
- Pression d’huile moteur insuffisante
- Température du liquide de refroidissement excessive
- Niveau d’huile trop bas dans la transmission en Z



Manomètre d’huile type



Jauge de température moteur type



Réservoir d’huile de transmission en Z type

> **⚠ ATTENTION**
>
> **L’ensemble de propulsion peut être endommagé si le moteur est utilisé suite au déclenchement d’une alarme sonore. Ne pas utiliser le moteur lorsqu’une alarme est émise, SAUF POUR ÉVITER UNE SITUATION DANGEREUSE.**

Si une alarme retentit, arrêter immédiatement le moteur. En rechercher la cause et la corriger, si possible. S’il est impossible de déterminer la cause du problème, contacter le concessionnaire / distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel.

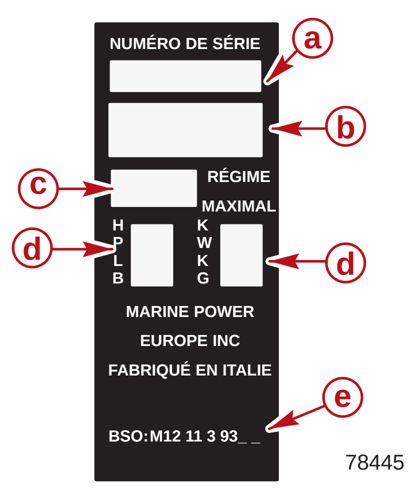
TEST DU SYSTÈME D’ALARME SONORE

1. Placer la clé de contact sur ON (Marche) sans lancer le moteur.
2. Appuyer sans relâcher l’interrupteur d’essai sonore.
3. Vérifier que l’alarme sonore retentit. L’alarme retentit si le système fonctionne correctement.

Informations sur les émissions

Certificat relatif à l'émission de gaz d'échappement (Europe uniquement)

Un autocollant infalsifiable est apposé sur le moteur par Cummins MerCruiser Diesel à la fabrication. Outre le numéro de certificat relatif à l'émission de gaz d'échappement requis, l'autocollant indique le numéro de série du moteur, la famille du moteur, le régime maximal, la puissance du moteur et le poids. Noter que l'homologation des émissions n'affectera pas les ajustements, les fonctions ou les performances du moteur. Les constructeurs de bateaux et les revendeurs ne peuvent pas avant la vente enlever l'étiquette ou la partie sur laquelle elle est apposée. Si des modifications sont nécessaires, contacter Mercury MerCruiser pour obtenir des autocollants de remplacement avant de poursuivre.



- **a** - Le numéro de série du moteur
- **b** - Gamme du moteur
- **c** - Régime maximal
- **d** - Puissance et poids
- **e** - « BSO » – Numéro de certificat relatif à l'émission de gaz d'échappement

Responsabilité du propriétaire

Le propriétaire / opérateur ne doit modifier le moteur d'aucune manière qui affecterait sa puissance ou ses niveaux d'émission au point où ils dépasseraient les caractéristiques déterminées en usine.

NOTES :

SECTION 3 – SUR L'EAU

Table des matières

Suggestions de navigation en toute sécurité . . 32
Faire attention à l'intoxication au monoxyde de carbone 34
Bonne ventilation 35
Ventilation insuffisante 35
Utilisation de base du bateau 36
Mise à l'eau et utilisation du bateau 36
Gamme des régimes pour bateaux utilitaires . . 37
Gamme des régimes pour bateaux de plaisance 37
Gamme des régimes pour bateaux à usage léger 38
Tableau d'opération – D4.2L, D4.2L LD et D4.2L 230 39
Démarrage, inversion de sens de marche et arrêt – D4.2L, D4.2L LD et D4.2L 230 40
Généralités 40
Avant de mettre le moteur en marche 41
Démarrage à froid du moteur 42
Chauffage du moteur 43
Démarrage d'un moteur chaud 43
Inversion de sens de marche 44
Arrêt du moteur 44
Tableau d'opération – D2.8L D-Tronic, D4.2L D-Tronic et D4.2L 45
Démarrage, inversion de sens de marche et arrêt – D2.8L D-Tronic, D4.2L D-Tronic et D4.2L 300 46
Avant de mettre le moteur en marche 46
Démarrage à froid du moteur 47
Chauffage du moteur 47
Démarrage d'un moteur chaud 48
Inversion de sens de marche 48
Arrêt du moteur 48
Démarrage d'un moteur arrêté en prise 49
Remorquage du bateau 49
Fonctionnement en périodes de gel 49
Bouchon de vidange et pompe de cale 49
Protection des baigneurs 50
En croisière 50
Lorsque le bateau est à l'arrêt 50
Utilisation du bateau à vitesse élevée et à haut rendement 50
Message de sécurité à l'intention des passagers – Bateaux à pontons et bateaux à pont 51
Vague ou sillage 52
Impact avec des dangers immergés 53
Protection de l'unité de propulsion contre les impacts 54
Conditions affectant le fonctionnement 55
Répartition des charges (passagers et équipement) à l'intérieur du bateau 55
Carène du bateau 55
Cavitation 55
Ventilation 56
Altitude et climat 56
Choix d'hélice 57
Démarrage 58
Procédure de pré-rodage 58
Période de rodage de 10 heures des transmissions en Z 59
Période de rodage de 20 heures 59
Période suivant le rodage 60
Vérification à la fin de la première saison 60

3

Suggestions de navigation en toute sécurité

Afin d'apprécier les voies d'eau en sécurité, se familiariser avec tous les règlements et limites locaux et gouvernementaux relatifs à la navigation et prendre en compte les suggestions suivantes.

- **Connaître et respecter les règles et les lois nautiques des eaux.**

Cummins MerCruiser Diesel recommande vivement à tous les opérateurs de bateaux à moteur de suivre un cours sur la sécurité maritime. Des cours sont offerts aux États-Unis par : l'U.S. Coast Guard Auxiliary, le Power Squadron, la Croix Rouge, ainsi que l'organisme maritime local chargé de l'application de la loi. Les demandes peuvent être adressées à la Boating Hotline au 1-800-368-5647 ou à la Boat U.S. Foundation au 1-800-336-BOAT.

Consulter également le livret NMMA Sources of Waterway Information. Il répertorie les sources régionales pour la sécurité, les croisières et la navigation locale et est disponible gratuitement en écrivant à :

Sources of Waterway Information
National Marine Manufacturers Association
410 N. Michigan Avenue
Chicago, IL 60611 États-Unis

- **Effectuer les contrôles de sécurité et l'entretien nécessaires.** Respecter un calendrier régulier et s'assurer que toutes les réparations sont correctement effectuées.
- **Vérifier l'équipement de sécurité à bord.** Voici quelques suggestions de types d'équipement de sécurité à prévoir pour la navigation :

Extincteurs agréés

Dispositifs de signalisation : lampe de poche, fusées éclairantes, pavillon et sifflet ou avertisseur sonore

Outillage nécessaire pour les petites réparations

Ancre et filin de rechange

Pompe de cale manuelle et bouchons de vidange de rechange

Eau potable

Radio-transistor

Pagaie ou rame

Hélice et moyeux de poussée de rechange et clé appropriée

Trousse et consignes de premiers secours

Récipients de rangement étanches

Matériel électrique, piles, ampoules et fusibles de rechange

Compas et carte ou carte marine de la région

- **Être attentif à tous les changements météorologiques et éviter de sortir en cas de mauvais temps ou de mer forte.**
- **Informer quelqu'un de la destination et de l'heure prévue du retour.**
- **Embarquement des passagers.** Arrêter le moteur chaque fois que des passagers embarquent, débarquent ou sont à proximité de l'arrière (poupe) du bateau. La mise de l'unité de propulsion au point mort ne suffit pas.
- **Utiliser des vêtements de flottaison individuels.** La loi fédérale des États-Unis exige qu'une veste de sauvetage portable (vêtement de flottaison individuel) et homologuée par l'U.S. Coast Guard soit de taille appropriée et facilement accessible pour chaque personne à bord, ainsi qu'une bouée de sauvetage à lancer. Nous recommandons vivement que toutes les personnes sur le bateau portent constamment une veste de sauvetage.
- **Former d'autres pilotes.** Montrer à au moins une personne à bord comment mettre en marche et faire fonctionner le moteur, et naviguer le bateau, au cas où le pilote ne serait plus en mesure de le faire ou viendrait à tomber par-dessus bord.
- **Ne pas surcharger le bateau.** La plupart des bateaux ont été approuvés pour une capacité de charge nominale maximum (voir la plaque de capacité du bateau). Se renseigner sur les limites de fonctionnement et de charge du bateau. Déterminer s'il conserve ses capacités de flottaison une fois rempli d'eau. En cas de doute, contacter le concessionnaire / distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel ou le constructeur du bateau.
- **S'assurer que tous les passagers sont assis correctement.** Ne laisser personne s'asseoir sur une partie du bateau qui n'est pas prévue pour cet usage. à savoir, les dossiers des sièges, les plats-bords, le tableau arrière, la proue, les ponts, les fauteuils de pêche surélevés et tout fauteuil pivotant ; toute partie où une accélération inattendue, un arrêt soudain, une perte imprévue du contrôle ou un mouvement soudain du bateau pourraient entraîner l'éjection d'un passager par-dessus bord ou sa projection dans le bateau même. S'assurer que tous les passagers ont une place attitrée et qu'ils y sont bien assis avant tout déplacement du bateau.
- **Toute consommation excessive d'alcool ou de médicaments sur un bateau est interdite par la loi.** Le jugement de l'opérateur pourrait en être compromis, ainsi que sa capacité de réaction.

- **Connaître la zone de navigation et éviter les endroits dangereux.**
- **Être vigilant.** Aux yeux de la loi, il incombe à l'opérateur du bateau de « toujours être vigilant, visuellement et auditivement » Il doit disposer d'un champ de vision libre, à l'avant notamment. Les passagers, charges ou fauteuils de pêche ne doivent en aucune manière obstruer la vue de l'opérateur lorsque le bateau navigue à une vitesse supérieure au ralenti ou à une vitesse transitoire de déjaugeage. Être attentif aux autres, à l'eau et aux remous du sillage.
- **Ne jamais suivre un skieur nautique ; il pourrait faire une chute.** À titre d'exemple, un bateau naviguant à la vitesse de 40 km/h (25 mph) pourrait rattraper un skieur tombé à l'eau qui se trouve à 61 m (200 ft) devant lui en 5 secondes seulement.
- **Surveiller les skieurs qui sont tombés.** En cas d'utilisation du bateau pour le ski nautique ou une activité similaire, toujours garder le skieur tombé ou à l'eau sur le côté pilote du bateau lors du retour vers le skieur. L'opérateur doit toujours avoir le skieur tombé en vue et ne jamais faire marche arrière vers le skieur ou quiconque dans l'eau.
- **Signaler les accidents.** La loi impose aux pilotes de bateaux de remplir un constat d'accident de navigation (Boating Accident Report) auprès de l'organisme maritime local si leurs bateaux sont impliqués dans certains accidents de navigation. Un accident de navigation doit être signalé (1) en cas de perte de vie avérée ou probable, (2) en cas de blessures nécessitant une prise en charge médicale d'un montant supérieur aux premiers secours, (3) en cas de dommages à des bateaux ou autres propriétés d'un montant supérieur à 500,00 USD ou (4) en cas de perte totale du bateau. Pour toute aide supplémentaire, contacter les forces de police locales.

Faire attention à l'intoxication au monoxyde de carbone

Les fumées d'échappement de tous les moteurs à combustion interne produisent du monoxyde de carbone, qu'il s'agisse des moteurs marins hors-bord, inboard ou à transmission en Z ou des générateurs qui alimentent les différents accessoires nautiques. Le monoxyde de carbone est un gaz mortel inodore, incolore et insipide.

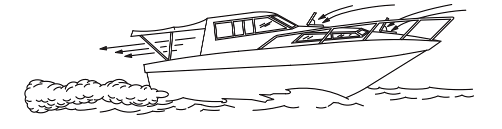
Les premiers symptômes d'intoxication au monoxyde de carbone, à ne pas confondre avec le mal de mer ou un empoisonnement, comprennent des maux de tête, des vertiges, une somnolence et des nausées.

⚠ AVERTISSEMENT
Éviter les expositions prolongées au monoxyde de carbone. L'intoxication à ce gaz peut entraîner une perte de connaissance, des lésions cérébrales ou même la mort. S'assurer que le bateau, amarré ou en mer, est bien ventilé.

BONNE VENTILATION

Aérer l'habitacle, ouvrir les rideaux latéraux ou les écoutilles avant pour évacuer les vapeurs.

1. Exemple de circulation suffisante d'air dans le bateau.



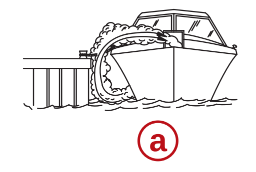
Avec la permission de ABYC

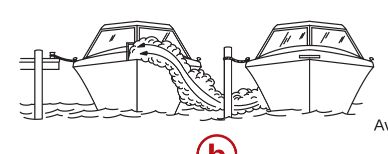
VENTILATION INSUFFISANTE

Dans certaines conditions, du monoxyde de carbone peut s'accumuler dans des cabines ou des cockpits fermés ou bâchés dont l'aération est insuffisante. Installer un ou plusieurs détecteurs de monoxyde de carbone dans le bateau.

Dans de rares cas, par mer très calme, les nageurs et les passagers qui se trouvent sur le pont d'un bateau stationnaire dont le moteur tourne ou à proximité d'un moteur en marche, peuvent être exposés à un niveau dangereux de monoxyde de carbone.

1. Exemples de ventilation insuffisante sur un bateau stationnaire :

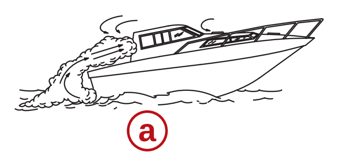


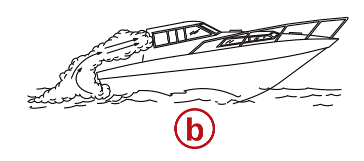


Avec la permission de ABYC

a - Moteur en marche lorsque le bateau est amarré dans un endroit confiné
b - Amarrage à proximité d'un autre bateau dont le moteur tourne

2. Exemples de ventilation insuffisante sur un bateau en mouvement :





Avec la permission de ABYC

a - Angle de relevage de la proue trop élevé
b - Écoutilles avant fermées (aspiration à l'intérieur des gaz d'échappement)

Utilisation de base du bateau

Mise à l'eau et utilisation du bateau

ATTENTION

Pour éviter tout dégât lié à l'absorption éventuelle d'eau dans les éléments du moteur, observer les conseils suivants :

- **Ne pas mettre la clé de contact sur OFF (Arrêt) lorsque le moteur tourne plus rapidement que le ralenti.**
- **Lors de la mise du bateau à l'eau à partir d'une rampe pentue, veiller à entrer dans l'eau lentement.**
- **Ne pas utiliser le coupe-circuit d'urgence pour couper le moteur si ce dernier tourne plus rapidement que le ralenti.**
- **À la sortie du déjaugeage, une grosse vague arrière peut passer par-dessus le tableau arrière du bateau ; appliquer alors une courte poussée légère de gaz pour minimiser l'effet que la vague pourrait avoir sur la poupe.**
- **Ne pas quitter le mode de déjaugeage trop rapidement, passer en marche arrière et couper le moteur.**

IMPORTANT : Poser le bouchon de vidange de cale avant la mise à l'eau du bateau.

Gamme des régimes pour bateaux utilitaires

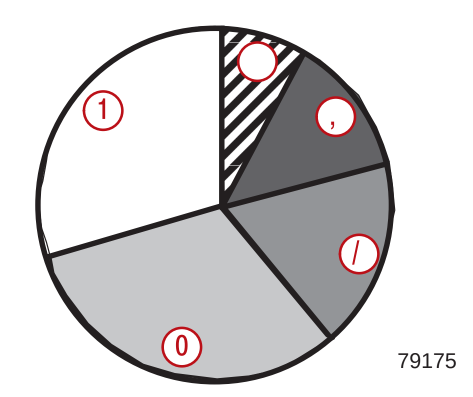
IMPORTANT : Les dommages causés par une mauvaise application ou la non utilisation de l'ensemble de propulsion selon les paramètres de fonctionnement spécifiés ne sont pas couverts par la garantie limitée de Mercury MerCruiser Diesel.

Il est de la responsabilité du fabricant du bateau et / ou du concessionnaire installateur de s'assurer que l'ensemble de propulsion est correctement appliqué. En tout cas, l'ensemble de propulsion doit être équipé d'une hélice qui permet au moteur de tourner au régime nominal à pleins gaz. L'entraînement doit également être appliqué conformément aux recommandations figurant dans le manuels des applications diesel. L'utilisation de moteurs Cummins MerCruiser Diesel dans d'autres applications que celles indiquées par les informations suivantes et le manuel d'applications diesel nécessite l'accord écrit d'un ingénieur d'application Cummins MerCruiser habilité.

GAMME DES RÉGIMES POUR BATEAUX DE PLAISANCE

La **gamme des régimes pour bateaux de plaisance** s'applique aux embarcations à but récréatif utilisées exclusivement pour la plaisance et les activités récréatives. Les applications types comprennent les embarcations de plaisance telles que les bateaux à voiles, les embarcations pour le ski, les runabouts, le motonautisme et autre coques de déjaugeage. L'application doit être conforme au régime de fonctionnement pour embarcation de plaisance indiqué (numéro de mode EPA Cycle 5 / régime de fonctionnement ICOMIA 83-28).

Numéro de mode EPA Cycle 5 / ICOMIA 83-28 RÉGIME DE FONCTIONNEMENT	Modes				
	1	2	3	4	5
Régime moteur (% des pleins gaz)	100	91	80	63	Ralenti
Puissance moteur (% du total)	100	75	50	25	0
Durée en mode donné (pourcentage de la durée de fonctionnement totale)	8	13	17	32	30



Le tableau indique que le fonctionnement à pleine puissance est limité à un maximum de 1 à 12 heures

1 - Mode 1 : 1,0 heure (8 %)
2 - Mode 2 : 1,5 heure (13 %)
3 - Mode 3 : 2,0 heures (17 %)
4 - Mode 4 : 4,0 heures (32 %)
5 - Mode 5 : 3,5 heures (30 %)

GAMME DES RÉGIMES POUR BATEAUX À USAGE LÉGER

Il incombe à l'opérateur d'utiliser ce moteur dans la plage ou régime de fonctionnement spécifié, tel qu'applicable au moteur et au montage de celui-ci :

Description	**D4.2L LD**
Régime moteur nominal	3600
Régime pleins gaz	Limité à moins de 10 % du temps d'exploitation.
Régime de croisière continu	Limité à 90 % du régime pleins gaz ou moins.
Temps d'exploitation annuelle	Ne pas excéder 500 heures.

REMARQUE : *La gamme des régimes pour bateaux à usage léger s'applique aux bateaux à coque de déjaugeage dont l'utilisation à puissance et régimes nominaux maximum est limitée (comme indiqué ci-dessus). La gamme des bateaux à usage léger comprend notamment : embarcation de recherche et de sauvetage, patrouilleurs rapides, bateaux de sapeurs-pompiers, bateaux de plongée sous-marine et bateaux de pêche saisonnière tels que les bateaux de pêche sportive à louer. L'utilisation de ces moteurs sur les bateaux commerciaux courants avec coque à plein ou à semi-déplacement excède la plage ou régime de fonctionnement recommandé.*

Tableau d'opération – D4.2L, D4.2L LD et D4.2L 230

PROCÉDURE DE DÉMARRAGE	APRÈS LE DÉMARRAGE	EN MER	ARRÊT
Ouvrir le capot. Aérer la cale à fond.	Observer tous les instruments et les voyants pour vérifier l'état du moteur. S'il n'est pas normal, l'arrêter.	Observer fréquemment tous les instruments et voyants indicateur pour surveiller l'état du moteur.	Mettre la commande à distance sur point mort.
Mettre l'interrupteur de batterie sur ON (Marche), le cas échéant.	Vérifier l'absence de toute fuite de carburant, d'huile, d'eau, de liquide et de gaz d'échappement etc.		Faire tourner le moteur au ralenti pendant plusieurs minutes pour permettre au turbocompresseur et au moteur de refroidir.
Mettre la pompe de cale du compartiment moteur sous tension et la faire tourner pendant cinq minutes.	Vérifier le fonctionnement de la commande de l'accélérateur et d'inversion de sens de marche.		Enclencher l'interrupteur d'arrêt STOP et le maintenir dans cette position **jusqu'à ce que le moteur soit complètement arrêté**.
Vérifier l'absence de toute fuite de carburant, d'huile, d'eau, de liquide etc.	Vérifier le fonctionnement de la direction.		Mettre la clé de contact sur arrêt.
Ouvrir le robinet de carburant (modèles équipés).			Mettre l'interrupteur de batterie sur OFF (Arrêt), le cas échéant.
Ouvrir la soupape de prise d'eau à la mer (modèles équipés).			Fermer le robinet de carburant (modèles équipés).
Vérifier que le levier d'arrêt mécanique du moteur n'est *pas* engagé.			Fermer la soupape de prise d'eau à la mer (modèles équipés).
Le cas échéant, amorcer le circuit d'injection de carburant.			Rincer le système de refroidissement à l'eau de mer en cas de navigation en eau salée.
Pré-lubrifier le moteur et le turbocompresseur s'il le faut.			
Mettre la clé de contact sur RUN (Marche) et vérifier que les voyants s'allument.			
Mettre la clé de contact sur START (Démarrage) *une fois* que le voyant des bougies de préchauffage (modèles équipés) s'éteint. Relâcher la clé quand le moteur tourne.			
Vérifier que les voyants de charge et de pression d'huile s'éteignent UNE FOIS que le moteur a démarré.			
Faire chauffer le moteur au ralenti pendant plusieurs minutes.			

Démarrage, inversion de sens de marche et arrêt – D4.2L, D4.2L LD et D4.2L 230

REMARQUE : *Ne concerne pas les moteurs équipés du système d'injection de carburant D-Tronic.*

⚠ AVERTISSEMENT

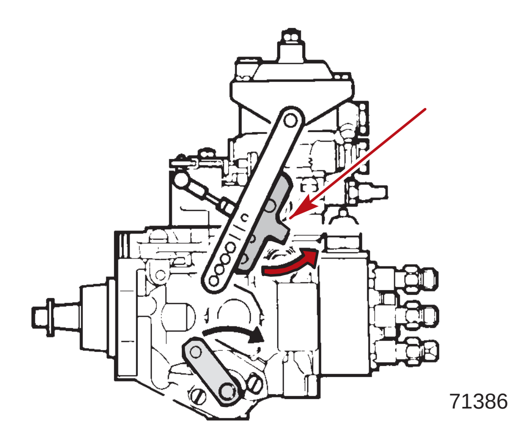
Ne pas utiliser de produits d'aide au démarrage volatiles tels que de l'éther, du propane ou de l'essence dans le système d'admission d'air du moteur. Le risque d'explosion résultant de l'allumage des vapeurs par les bougies de préchauffage pourrait provoquer des blessures graves et endommager le moteur.

⚠ ATTENTION

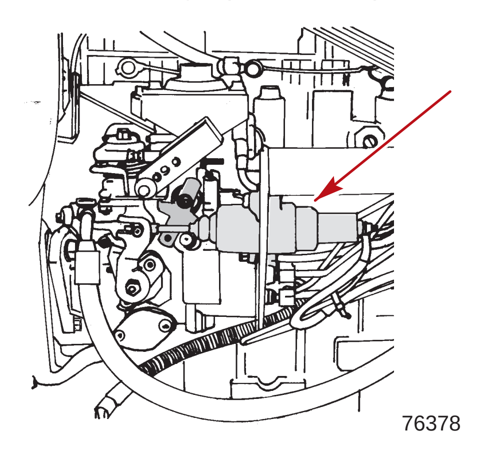
Il convient d'aérer le compartiment moteur avant toute réparation de ses composants afin d'éliminer toute trace de vapeur de carburant susceptible d'irriter ou de provoquer des difficultés à respirer.

GÉNÉRALITÉS

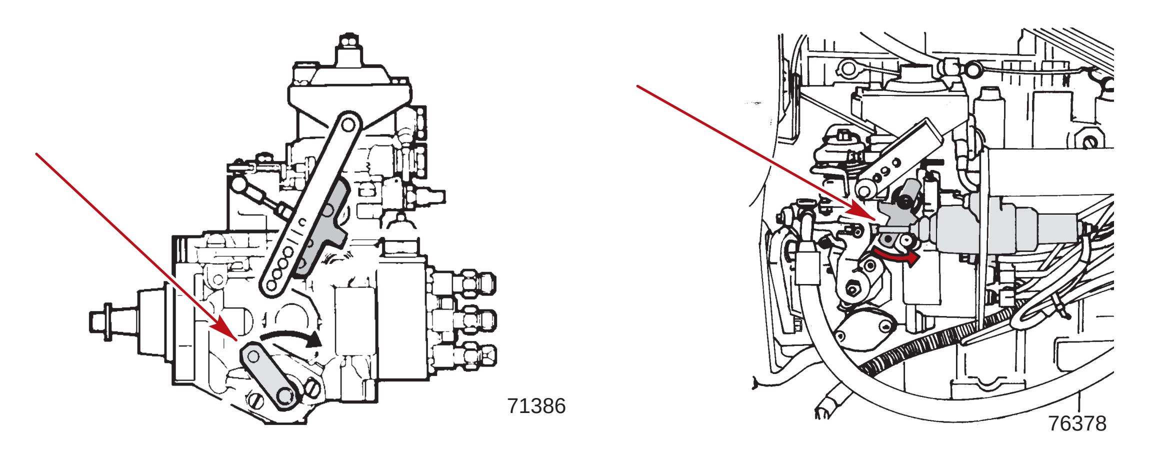
Sur les modèles D4.2L, un levier de démarrage à froid situé sur la pompe d'injection facilite le démarrage quand la température est inférieure à 10 °C (50 °F).



Sur les modèles D4.2L LD et D4.2L 230, un levier de démarrage à froid (solénoïde électrique) situé sur la pompe d'injection facilite le démarrage quand la température est inférieure à 10 °C (50 °F).



Levier d'arrêt mécanique du moteur – Situé sur la pompe d'injection de tous les moteurs sauf les D-Tronic. Il est utilisé pour arrêter manuellement le moteur en interrompant l'alimentation en carburant. Il peut être activé en le déplaçant dans la direction indiquée.



Modèles D4.2L **Modèles D4.2L LD et D4.2L 230**

AVANT DE METTRE LE MOTEUR EN MARCHE

⚠ ATTENTION

Ne pas faire tourner le moteur s'il n'y a aucun écoulement d'eau de la pompe de prise d'eau de mer, sans quoi la turbine de la pompe pourrait être endommagée et provoquer une surchauffe du moteur ou de l'embase.

IMPORTANT : Procéder comme indiqué ci-dessous avant de démarrer.

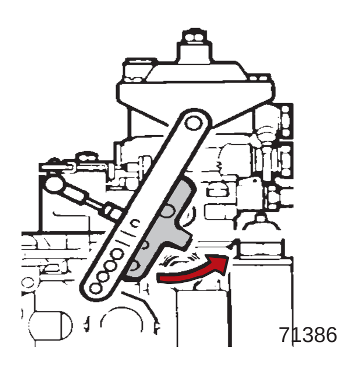
- **Approvisionner la pompe de captage d'eau de mer.**
- **Ne jamais faire fonctionner le démarreur pendant plus de 15 secondes consécutives pour éviter qu'il ne surchauffe. Si le moteur ne démarre pas, laisser le démarreur refroidir pendant 1 minute avant d'essayer de le lancer à nouveau.**
- **S'assurer que le niveau d'huile dans le carter du moteur est correct et que sa qualité convient à la température ambiante. Voir Mesures des liquides – Huile moteur.**
- **Vérifier tous les branchements électriques.**
- **Vérifier le filtre à air pour voir si la cartouche filtrante est bien installée.**

1. Vérifier tous les points répertoriés dans les **Calendriers d'entretien** et dans le **Tableau d'opération – D4.2L, D4.2L LD et D4.2L 230.** Voir la Table des matières.
2. Effectuer toutes les vérifications nécessaires recommandées par le concessionnaire ou indiquées dans le manuel du propriétaire.

DÉMARRAGE À FROID DU MOTEUR

IMPORTANT : Toujours vérifier tous les niveaux de liquides avant de faire démarrer le moteur. Voir le tableau d’entretien.

1. Mettre la pompe de cale du compartiment moteur (modèles équipés) sous tension et la faire tourner pendant cinq minutes. Ou, ouvrir l’écoutille du moteur pour aérer la cale avant d’entreprendre le démarrage du ou des moteurs.
2. **Moteurs D4.2L seulement :** Actionner le levier de démarrage à froid si la température est inférieure à 10 °C (50 °F). Déplacer le levier dans la direction indiquée. Le levier doit être ramené à sa position initiale dès que le moteur démarre et tourne régulièrement au ralenti.



3. À la suite d’une période d’inutilisation prolongée (de plusieurs mois ou plus), pré-lubrifier le turbocompresseur et le moteur. Pour ce faire, maintenir l’interrupteur d’arrêt STOP en position abaissée tout en tournant la clé de contact sur START (Démarrage) pendant 15 secondes. Le démarreur et la pompe moteur / à huile seront ainsi actionnés. Pendant cette opération, le moteur ne tournera pas faute d’injection de carburant. Laisser le démarreur refroidir pendant une minute avant de recommencer l’opération décrite ci-dessus. Pour éviter que le moteur du démarreur ne se mette à chauffer, ne pas l’actionner pendant plus de 15 secondes consécutives. Passer à l’étape suivante lorsqu’une légère augmentation de la pression d’huile est observée.
4. Si le moteur n’a pas tourné pendant un certain temps et ne démarrera pas normalement, il est possible d’actionner le bouton de pompe manuelle ou d’amorçage situé sur le collecteur du filtre à carburant. Tirer et pousser le bouton quatre ou cinq fois.
5. Mettre la clé de contact sur RUN (Marche). Observer le témoin des bougies de préchauffage. Lorsque la température des cylindres est suffisante pour soutenir la combustion, le témoin s’éteint et le moteur peut démarrer.
6. Mettre la clé de contact sur START (Démarrage), Relâcher la clé et laisser l’interrupteur revenir sur RUN (Marche) lorsque le moteur démarre.

IMPORTANT : Quelques secondes après le démarrage du moteur, la pression d’huile doit être au moins égale à 69 kPa (10 psi). Si ce n’est pas le cas, arrêter le moteur, localiser et corriger le problème, ou consulter le concessionnaire / distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel si la cause ne peut être déterminée.

7. Vérifier que les voyants de charge et de pression d’huile sont éteints.

⚠ ATTENTION
Ne pas augmenter le régime du moteur tant que la jauge de pression d’huile n’indique pas une valeur normale. Arrêter le moteur si la pression d’huile ne s’inscrit pas sur la jauge dans les 20 à 30 secondes après le démarrage.

8. **Moteurs D4.2L seulement :** Ramener le levier de démarrage à froid à sa position initiale lorsque le moteur tourne régulièrement au ralenti.

CHAUFFAGE DU MOTEUR

ATTENTION

L’absence ou l’insuffisance de pré-chauffage peut sérieusement compromettre la durée de vie du moteur diesel.

1. Après le démarrage, vérifier que tous les instruments fonctionnent correctement.

REMARQUE : *Il est très important de faire chauffer le moteur avant de le faire tourner à plein régime.*

2. Faire tourner le moteur pendant 1 ou 2 minutes au IDLE (Ralenti) accéléré (1 000 – 1 500 tr/mn) ou jusqu’à ce que le moteur atteigne sa température de fonctionnement avant de le faire tourner à plein régime. La période de pré-chauffage permet à l’huile de graissage de former une pellicule entre les pièces en mouvement.

REMARQUE : *La durée de pré-chauffage du moteur par temps froid peut être raccourcie en utilisant l’embarcation à régime moteur lent. Commencer l’utilisation normale de l’embarcation quand les systèmes atteignent leurs températures de fonctionnement.*

3. Vérifier que l’ensemble de propulsion ne présente aucune fuite de carburant, d’huile, d’eau ou de gaz d’échappement.
4. Après que le moteur a atteint sa température de fonctionnement, la pression d’huile moteur doit être dans la plage indiquée dans le tableau de spécifications du moteur. arrêter le moteur si cette pression ne correspond pas aux spécifications. Localiser et corriger le problème, ou consulter le concessionnaire / distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel si la cause ne peut être déterminée.

DÉMARRAGE D’UN MOTEUR CHAUD

1. Mettre la pompe de cale du compartiment moteur sous tension et la faire tourner pendant cinq minutes (modèles équipés). Ou, ouvrir l’écoutille du moteur pour aérer la cale avant d’entreprendre le démarrage du ou des moteurs.
2. Mettre la clé de contact sur RUN (Marche).
3. Mettre la clé de contact sur START (Démarrage). Relâcher la clé et laisser l’interrupteur revenir sur RUN (Marche) lorsque le moteur démarre.
4. Vérifier que les voyants de charge et de pression d’huile sont éteints.
5. S’assurer que tous les instruments fonctionnent correctement et qu’ils indiquent des valeurs normales.

INVERSION DE SENS DE MARCHE

⚠ ATTENTION

Ne jamais tenter de passer une vitesse si le moteur n’est pas au ralenti afin de ne pas risquer d’endommager la transmission en Z.

1. Pour changer de sens de marche, s’assurer que la manette de commande à distance / des gaz est sur NEUTRAL (Point mort). Déplacer la manette de commande vers l’avant, d’un geste ferme et rapide, pour passer en FORWARD (Marche avant), ou vers l’arrière pour passer en REVERSE (Marche arrière). À ce moment-là, avancer l’accélérateur à la position souhaitée.
2. Une fois en navigation, la pression d’huile moteur doit être dans la plage indiquée dans le tableau de spécifications du moteur au régime maximum, ou à pleins gaz. arrêter le moteur si cette pression ne correspond pas aux spécifications. Localiser et corriger le problème, ou consulter le concessionnaire / distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel si la cause ne peut être déterminée.

IMPORTANT : Éviter d’arrêter le moteur lorsque l’embase est en prise. Si le moteur s’arrête de lui-même, procéder comme suit :

3. Pousser et tirer à plusieurs reprises sur la poignée de la commande à distance jusqu’à ce qu’elle revienne en position de verrouillage du point mort. Plusieurs tentatives pourront être nécessaires si l’ensemble de propulsion tourne à une vitesse supérieure au ralenti lorsque le moteur s’est arrêté.
4. Une fois que la poignée est revenue en position de verrouillage du point mort, reprendre la procédure de démarrage normale.

ARRÊT DU MOTEUR

1. Mettre la manette de commande à distance sur NEUTRAL (Point mort).

⚠ ATTENTION

Éviter d’endommager le turbocompresseur et le moteur. Un arrêt immédiat du moteur après une période d’utilisation intense peut endommager irrémédiablement les roulements du turbocompresseur. Faire tourner le moteur au IDLE (Ralenti) pendant plusieurs minutes avant de l’arrêter.

2. Faire tourner le moteur au ralenti pendant plusieurs minutes pour permettre au turbocompresseur et au moteur de refroidir.
3. Faire basculer l’interrupteur d’arrêt STOP en position ABAISSÉE et le maintenir dans cette position jusqu’à ce que le moteur soit complètement arrêté.
4. Mettre la clé de contact sur OFF (Arrêt).

Tableau d'opération – D2.8L D-Tronic, D4.2L D-Tronic et D4.2L

PROCÉDURE DE DÉMARRAGE	APRÈS LE DÉMARRAGE	EN MER	ARRÊT
Ouvrir le capot. Aérer la cale à fond.	Observer tous les instruments et les voyants pour vérifier l'état du moteur. S'il n'est pas normal, l'arrêter.	Observer fréquemment tous les instruments et voyants indicateur pour surveiller l'état du moteur.	Mettre la commande à distance sur point mort.
Mettre l'interrupteur de batterie sur ON (Marche), le cas échéant.	Vérifier l'absence de toute fuite de carburant, d'huile, d'eau, de liquide et de gaz d'échappement etc.		Faire tourner le moteur au ralenti pendant plusieurs minutes pour permettre au turbocompresseur et au moteur de refroidir.
Mettre la pompe de cale du compartiment moteur sous tension et la faire tourner pendant cinq minutes.	Vérifier le fonctionnement de la commande de l'accélérateur et d'inversion de sens de marche.		Mettre la clé de contact sur arrêt.
Vérifier l'absence de toute fuite de carburant, d'huile, d'eau, de liquide etc.	Vérifier le fonctionnement de la direction.		Mettre l'interrupteur de batterie sur OFF (Arrêt), le cas échéant.
Ouvrir le robinet de carburant (modèles équipés).			Fermer le robinet de carburant (modèles équipés).
Ouvrir la soupape de prise d'eau à la mer (modèles équipés).			Fermer la soupape de prise d'eau à la mer (modèles équipés).
Le cas échéant, amorcer le circuit d'injection de carburant.			Rincer le système de refroidissement à l'eau de mer en cas de navigation en eau salée.
Mettre la clé de contact sur RUN (Marche) et vérifier que les voyants s'allument.			
Mettre la clé de contact sur START (Démarrage) *après* l'extinction du voyant des bougies de préchauffage (modèles équipés). Relâcher la clé quand le moteur tourne.			
Vérifier que les voyants de charge et de pression d'huile s'éteignent UNE FOIS que le moteur a démarré.			
Faire chauffer le moteur au ralenti pendant plusieurs minutes.			

Démarrage, inversion de sens de marche et arrêt – D2.8L D-Tronic, D4.2L D-Tronic et D4.2L 300

⚠ AVERTISSEMENT

Ne pas utiliser de produits d'aide au démarrage volatiles tels que de l'éther, du propane ou de l'essence dans le système d'admission d'air du moteur. Le risque d'explosion résultant de l'allumage des vapeurs par les bougies de préchauffage pourrait provoquer des blessures graves et endommager le moteur.

⚠ ATTENTION

Il convient d'aérer le compartiment moteur avant toute réparation de ses composants afin d'éliminer toute trace de vapeur de carburant susceptible d'irriter ou de provoquer des difficultés à respirer.

AVANT DE METTRE LE MOTEUR EN MARCHE

⚠ ATTENTION

Ne pas faire tourner le moteur s'il n'y a aucun écoulement d'eau de la pompe de prise d'eau de mer, sans quoi la turbine de la pompe pourrait être endommagée et provoquer une surchauffe du moteur ou de l'embase.

IMPORTANT : Procéder comme indiqué ci-dessous avant de démarrer.

- **Approvisionner la pompe de captage d'eau de mer.**
- **Ne jamais faire fonctionner le démarreur pendant plus de 15 secondes consécutives pour éviter qu'il ne surchauffe. Si le moteur ne démarre pas, laisser le démarreur refroidir pendant 1 minute avant d'essayer de le lancer à nouveau.**
- **S'assurer que le niveau d'huile dans le carter du moteur est correct et que sa qualité convient à la température ambiante. Voir la rubrique Caractéristiques techniques – Huile moteur.**
- **Vérifier tous les branchements électriques.**
- **Vérifier le filtre à air pour voir si la cartouche filtrante est bien installée.**

1. Vérifier tous les points répertoriés dans les Calendriers d'entretien et dans le Tableau d'opération – D2.8L D-Tronic, D4.2L D-Tronic et D4.2L 300. Voir la Table des matières.
2. Effectuer toutes les vérifications nécessaires recommandées par le concessionnaire ou indiquées dans le manuel du propriétaire.

DÉMARRAGE À FROID DU MOTEUR

IMPORTANT : Toujours vérifier les niveaux de liquides avant de faire démarrer le moteur. Voir le tableau d'entretien.

1. Mettre la pompe de cale du compartiment moteur sous tension (modèles équipés) et la faire tourner pendant cinq minutes. Ou, ouvrir l'écoutille du moteur pour aérer la cale avant d'entreprendre le démarrage du ou des moteurs.
2. Si le moteur n'a pas tourné pendant un certain temps et ne démarrera pas normalement, il est possible d'actionner le bouton de pompe manuelle ou d'amorçage situé sur le collecteur du filtre à carburant. Tirer et pousser le bouton quatre ou cinq fois. Essayer de faire démarrer le moteur en suivant la procédure normale.
3. Mettre la clé de contact sur RUN (Marche). Observer le témoin des bougies de préchauffage (modèles équipés). Lorsque la température des cylindres est suffisante pour soutenir la combustion, le témoin s'éteint et le moteur peut démarrer.
4. Mettre la clé de contact sur START (Démarrage). Relâcher la clé et laisser l'interrupteur revenir sur RUN (Marche) lorsque le moteur démarre.

IMPORTANT : Quelques secondes après le démarrage du moteur, la pression d'huile doit être au moins égale à 69 kPa (10 psi). Si ce n'est pas le cas, arrêter le moteur, localiser et corriger le problème, ou consulter le concessionnaire ou distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel si la cause ne peut être déterminée.

5. Vérifier que les voyants de charge et de pression d'huile sont éteints.

⚠ ATTENTION

Ne pas augmenter le régime du moteur tant que la jauge de pression d'huile n'indique pas une valeur normale. Arrêter le moteur si la pression d'huile ne s'inscrit pas sur la jauge dans les 20 à 30 secondes après le démarrage.

CHAUFFAGE DU MOTEUR

⚠ ATTENTION

L'absence ou l'insuffisance de pré-chauffage peut sérieusement compromettre la durée de vie du moteur diesel.

1. Après le démarrage, vérifier que tous les instruments fonctionnent correctement.

REMARQUE : *Il est très important de faire chauffer le moteur avant de le faire tourner à plein régime.*

2. Faire tourner le moteur pendant 1 ou 2 minutes au IDLE (Ralenti) accéléré (1 000 – 1 500 tr/mn) ou jusqu'à ce que le moteur atteigne sa température de fonctionnement avant de le faire tourner à plein régime. La période de pré-chauffage permet à l'huile de graissage de former une pellicule entre les pièces en mouvement.

REMARQUE : *La durée de pré-chauffage du moteur par temps froid peut être raccourcie en utilisant l'embarcation à régime moteur lent. Commencer l'utilisation normale de l'embarcation quand les systèmes atteignent leurs températures de fonctionnement.*

3. Vérifier que l'ensemble de propulsion ne présente aucune fuite de carburant, d'huile, d'eau ou de gaz d'échappement.
4. Après que le moteur a atteint sa température de fonctionnement, la pression d'huile moteur doit être dans la plage indiquée dans le tableau de spécifications du moteur. arrêter le moteur si cette pression ne correspond pas aux spécifications. Localiser et corriger le problème, ou consulter le concessionnaire ou distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel si la cause ne peut être déterminée.

DÉMARRAGE D’UN MOTEUR CHAUD

1. Mettre la pompe de cale du compartiment moteur sous tension et la faire tourner pendant cinq minutes (modèles équipés). Ou, ouvrir l’écoutille du moteur pour aérer la cale avant d’entreprendre le démarrage du ou des moteurs.
2. Mettre la clé de contact sur RUN (Marche).
3. Vérifier que les voyants de charge et de pression d’huile sont éteints.
4. Mettre la clé de contact sur START (Démarrage). Relâcher la clé et laisser l’interrupteur revenir sur RUN (Marche) lorsque le moteur démarre.
5. Après le démarrage, vérifier que tous les instruments fonctionnent correctement.

INVERSION DE SENS DE MARCHE

⚠ ATTENTION

Ne jamais tenter de passer une vitesse si le moteur n’est pas au ralenti afin de ne pas risquer d’endommager l’embase.

1. Pour changer de sens de marche, s’assurer que la manette de commande à distance / des gaz est sur NEUTRAL (Point mort). Déplacer la manette de commande vers l’avant, d’un geste ferme et rapide, pour passer en FORWARD (Marche avant), ou vers l’arrière pour passer en REVERSE (Marche arrière). À ce moment-là, avancer l’accélérateur à la position souhaitée.
2. Une fois en navigation, la pression d’huile moteur doit être dans la plage indiquée dans le tableau de spécifications du moteur au régime maximum, ou à pleins gaz. arrêter le moteur si cette pression ne correspond pas aux spécifications. Localiser et corriger le problème, ou consulter le concessionnaire ou distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel si la cause ne peut être déterminée.

IMPORTANT : Éviter d’arrêter le moteur lorsque l’embase est en prise. Si le moteur s’arrête de lui-même, procéder comme suit :

3. Pousser et tirer à plusieurs reprises sur la poignée de la commande à distance jusqu’à ce qu’elle revienne en position de verrouillage du point mort. Plusieurs tentatives pourront être nécessaires si l’ensemble de propulsion tourne à une vitesse supérieure au ralenti lorsque le moteur s’est arrêté.
4. Une fois que la poignée est revenue en position de verrouillage du point mort, reprendre la procédure de démarrage normale.

ARRÊT DU MOTEUR

1. Mettre la manette de commande à distance sur NEUTRAL (Point mort).

⚠ ATTENTION

Éviter d’endommager le turbocompresseur et le moteur. Un arrêt immédiat du moteur après une période d’utilisation intense peut endommager irrémédiablement les roulements du turbocompresseur. Faire tourner le moteur au IDLE (Ralenti) pendant plusieurs minutes avant de l’arrêter.

2. Faire tourner le moteur au ralenti pendant plusieurs minutes pour permettre au turbocompresseur et au moteur de refroidir.
3. Mettre la clé de contact sur OFF (Arrêt).

Démarrage d’un moteur arrêté en prise

IMPORTANT : Éviter d’arrêter le moteur lorsque la transmission en Z est en prise. S’il s’arrête, suivre les consignes suivantes.

1. Pousser et tirer à plusieurs reprises sur la poignée de la commande à distance jusqu’à ce qu’elle revienne au NEUTRAL / IDLE (Point mort / Ralenti). Plusieurs tentatives pourront être nécessaires si l’ensemble de propulsion tourne à une vitesse supérieure au ralenti lorsque le moteur s’est arrêté.
2. Une fois la poignée au NEUTRAL / IDLE (Point mort / Ralenti), reprendre les consignes de démarrage normal.

Remorquage du bateau

Le bateau peut être remorqué lorsque la transmission en Z est en position RELEVÉE ou ABAISSÉE. Un dégagement suffisant doit être prévu entre la route et la transmission en Z.

Si ce dégagement est insuffisant, placer la transmission en Z en position de relevage maximum et la soutenir à l’aide d’un kit de remorquage disponible, en option, auprès du revendeur agréé Mercury MerCruiser.

Fonctionnement en périodes de gel

IMPORTANT : Si le bateau est utilisé pendant les périodes de gel, prendre des précautions nécessaires pour éviter d’endommager l’ensemble de propulsion. Les dégâts provoqués par le gel NE SONT PAS couverts par la garantie limitée de Mercury MerCruiser.

Bouchon de vidange et pompe de cale

Le compartiment moteur du bateau constitue un emplacement naturel de collecte d’eau. Pour cette raison, les bateaux sont normalement équipés d’un bouchon de vidange et / ou d’une pompe de cale. Il est très important de vérifier régulièrement ces éléments afin de s’assurer que le niveau d’eau n’atteint pas l’ensemble de propulsion. Une immersion endommagerait les organes du moteur. Les dégâts provoqués par l’immersion ne sont pas couverts par la garantie limitée de MerCruiser.

Protection des baigneurs

En croisière

Il est très difficile pour une personne se tenant debout ou flottant dans l'eau de réagir vite et d'éviter un bateau se dirigeant dans sa direction, même à vitesse lente.

Toujours ralentir et faire extrêmement attention dans les endroits où des personnes risquent de se trouver dans l'eau.

Chaque fois qu'un bateau se déplace au NEUTRAL / IDLE (Point mort / Ralenti), l'eau exerce une force suffisante sur l'hélice pour que cette dernière tourne. Cette rotation au point mort peut entraîner des blessures graves.

Lorsque le bateau est à l'arrêt

⚠ AVERTISSEMENT

Arrêter immédiatement le moteur lorsque le bateau se trouve à proximité de baigneurs. Ces derniers peuvent être gravement blessés par la rotation de l'hélice, le déplacement du bateau, l'embase ou tout objet solide solidaire d'un bateau ou d'une embase en mouvement.

Passer au NEUTRAL / IDLE (Point mort / Ralenti) et arrêter le moteur avant de laisser les passagers se mettre à l'eau ou nager à proximité du bateau.

Utilisation du bateau à vitesse élevée et à haut rendement

Si le bateau conduit est considéré à haute vitesse ou à haut rendement et que le pilote n'en connaît pas bien le fonctionnement, nous recommandons de ne jamais l'utiliser à haute vitesse sans demander à suivre au préalable un cours d'orientation et une démonstration auprès du revendeur ou d'un opérateur qui connaît bien ce type de bateau. Pour de plus amples renseignements, voir le livret ***Utilisation de bateaux haute-performance*** (90-849250-R2) du concessionnaire / distributeur Cummins MerCruiser Diesel.

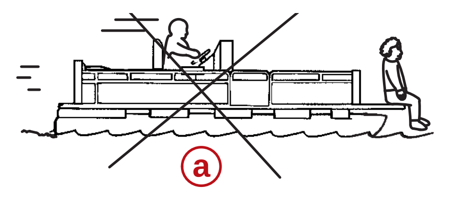
Message de sécurité à l’intention des passagers – Bateaux à pontons et bateaux à pont

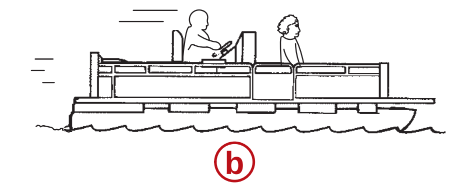
⚠ AVERTISSEMENT

Éviter les risques de blessures graves, voire mortelles, qui pourraient survenir lors d’une chute à l’avant d’un bateau à ponton ou à pont où la victime pourrait heurter la coque ou l’hélice du bateau. S’éloigner de l’extrémité avant du pont et rester assis lorsque le bateau est en mouvement.

Chaque fois que le bateau se déplace, observer l’emplacement de tous les passagers. Veiller à ce qu’ils conservent leur place et ne s’assoient pas dans des sièges qui ne sont pas recommandés pour des vitesses supérieures au ralenti. Une réduction soudaine de la vitesse, à la suite, par exemple, d’un plongeon dans une grosse vague ou un sillage profond, une réduction brusque des gaz ou un virage inattendu, peuvent les projeter par-dessus bord. Une chute à l’avant du bateau, entre les deux pontons, les mettrait en contact avec l’embase.

1. **Bateaux à pont avant ouvert :**

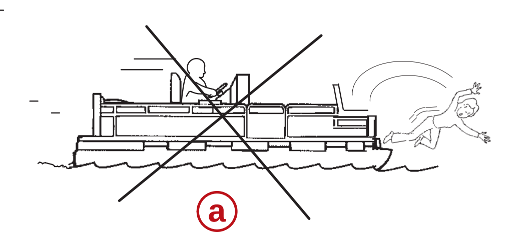


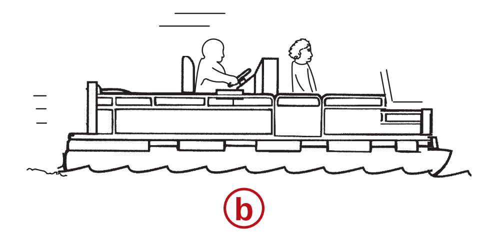


   a. Personne ne doit se tenir sur le pont devant le garde-corps lorsque le bateau est en mouvement. Les personnes qui se trouvent sur le pont avant peuvent être facilement projetées par-dessus bord et les personnes assises sur le pont avant, les jambes pendantes à l’extérieur, peuvent être entraînées dans l’eau par une vague.

   b. Veiller à ce que tous les passagers se tiennent derrière le garde-corps ou la lisse avant.

2. **Bateaux avec fauteuils de pêche sur-élevés sur socle, montés à l’avant :**

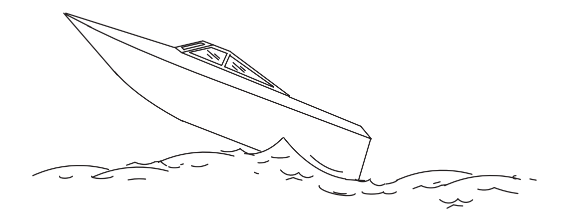




   a. Ces fauteuils de pêche surélevés ne doivent pas être utilisés lorsque le bateau se déplace à une vitesse supérieure au ralenti ou à celle pour la pêche à la traîne. Toute décélération soudaine et inattendue du bateau peut entraîner la chute par-dessus bord des passagers qui se trouvent sur les sièges surélevés.

   b. Les passagers doivent être assis dans les sièges désignés pour les vitesses plus rapides.

Vague ou sillage



⚠ AVERTISSEMENT

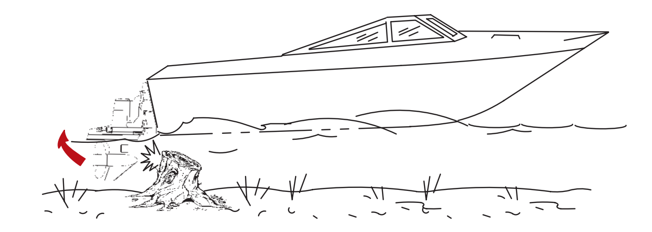
Éviter les risques de blessures graves, voire mortelles, qui peuvent survenir à la suite d'une chute à l'intérieur du bateau ou par-dessus bord, lorsque ce dernier saute une vague ou le sillage d'un autre bateau. Dans la mesure du possible, éviter les sauts de vagues ou de sillages. Prévenir tous les passagers que si le bateau venait à sauter une vague ou un sillage, ils doivent se recroqueviller et se tenir aux mains courantes.

Le passage de vagues ou de sillages par les bateaux de plaisances fait partie de la navigation. Cependant, si cette activité est réalisée à une vitesse suffisante pour forcer la coque du bateau en partie ou entièrement hors de l'eau, certains risques se présentent, particulièrement au contact du bateau avec l'eau.

Veiller avant tout à ce que le bateau ne change pas de direction au milieu d'un saut. Si c'est le cas, il risque de virer soudainement dans un sens ou dans l'autre lorsqu'il reprend contact avec l'eau. Un tel changement de direction ou virage brusque peut projeter les passagers hors de leur siège ou par-dessus bord.

Le saut de vagues ou de sillages présente un autre risque moins courant. Si la proue du bateau pique suffisamment lorsque le bateau est projeté dans l'air, elle peut s'enfoncer dans l'eau et y demeurer pendant un moment. Le bateau s'arrête alors quasiment sur le champ, risquant de projeter ses occupants vers l'avant. Il peut aussi virer brusquement d'un côté ou de l'autre.

Impact avec des dangers immergés



Ralentir et être vigilant à chaque navigation dans des eaux peu profondes ou dans des zones susceptibles de contenir des obstacles immergés qui pourraient heurter les composants de l’embase qui se trouvent sous l’eau, le gouvernail ou la carène du bateau.

IMPORTANT : La meilleure manière de réduire les risques de blessures ou de dégâts provoqués par un objet flottant ou immergé est de contrôler la vitesse du bateau. Dans ces conditions, il convient de maintenir le bateau à une vitesse de déjaugeage maximale de 24 à 40 km/h (15 à 25 MPH).

Heurter un objet flottant ou immergé peut conduire à un nombre infini de situations. Certaines de ces situations peuvent provoquer les conséquences suivantes :

- Le bateau peut changer de cap soudainement. Un tel changement de direction ou virage brusque peut projeter les passagers hors de leur siège ou par-dessus bord.
- Une rapide réduction de vitesse. Les occupants peuvent être projetés vers l’avant, voire hors du bateau.
- Dégâts des composants immergés de l’embase, du gouvernail et / ou du bateau.

Se rappeler que la meilleure manière de réduire les risques d’accidents ou de dégâts matériels dans ces situations est de contrôler la vitesse du bateau. Cette dernière doit être maintenue à une vitesse de déjaugeage minimale lors de la navigation dans des eaux où les obstacles immergés sont fréquents.

Après avoir heurté un objet immergé, couper le moteur aussi vite que possible et examiner l’embase afin de s’assurer qu’aucune pièce n’est lâche ni cassée. En cas de dégâts évidents ou soupçonnés, rapporter l’ensemble de propulsion à un concessionnaire / distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel pour être vérifié et réparé, le cas échéant.

Vérifier si la coque ou le tableau arrière ont été fracturés, ou s’ils présentent des fuites.

Continuer de naviguer alors que les composants immergés de l’embase, le gouvernail ou la carène du bateau sont endommagés risque de provoquer des dégâts supplémentaires aux autres pièces de l’ensemble de propulsion ou d’affecter le contrôle du bateau. S’il est absolument nécessaire de continuer à l’utiliser, le faire fonctionner à des vitesses très réduites uniquement.

⚠ AVERTISSEMENT

Toute perte de contrôle du bateau risque d’entraîner des blessures graves, voire mortelles. Une navigation prolongée avec des dommages importants causés par un impact peut causer une défaillance soudaine d’un composant du moteur avec ou sans autre impact. Faire inspecter complètement l’ensemble de propulsion et faire effectuer toute réparation nécessaire.

Protection de l'unité de propulsion contre les impacts

Le système hydraulique du relevage protège la transmission en Z contre les chocs. Si un objet immergé est heurté par le bateau lorsqu'il se déplace en marche avant, le système hydraulique amortit le choc lorsque la transmission en Z passe l'objet, réduisant ainsi les dégâts possibles. Une fois que la transmission en Z est dégagée, le système hydraulique lui permet de reprendre sa position de fonctionnement initiale et d'éviter ainsi la perte de contrôle de la direction et le surrégime du moteur.

Faire preuve de prudence lors de navigation dans des eaux peu profondes ou en présence d'objets immergés. Aucune protection contre les impacts n'est possible en REVERSE (Marche arrière) ; veiller tout particulièrement à ne pas heurter d'objets immergés dans ce mode.

IMPORTANT : Le système de protection contre les impacts ne peut être conçu pour assurer une protection totale contre les impacts dans tous les cas.

Conditions affectant le fonctionnement

Répartition des charges (passagers et équipement) à l'intérieur du bateau

Le déplacement du poids vers l'arrière (poupe) :

- augmente généralement la vitesse et le régime moteur
- fait tressauter l'étrave en eau agitée
- augmente le risque d'éclaboussures lorsque le bateau sort du déjaugeage
- dans des cas extrêmes, le bateau peut se mettre à marsouiner

Le déplacement du poids vers l'avant (proue) :

- facilite le déjaugeage
- améliore la navigation en eau agitée
- dans des cas extrêmes, le bateau peut se mettre à virer d'un côté à l'autre (guidage par l'étrave)

Carène du bateau

Pour maintenir une vitesse maximale, la carène du bateau doit :

- être propre, exempt d'anatifes et de croissances marines
- être exempt de distorsion ; pratiquement à plat lors du contact avec l'eau
- être droit et lisse, à la proue et à la poupe

De la végétation marine peut s'accumuler lorsque le bateau est à quai. Celle-ci doit être retirée avant d'utiliser à nouveau le bateau pour éviter de boucher les entrées d'eau et de faire surchauffer le moteur.

Cavitation

La cavitation se produit lorsque l'écoulement d'eau ne parvient pas à suivre le contour d'un objet immergé qui se déplace rapidement, tel qu'une embase ou une hélice. Ce phénomène permet à l'hélice de tourner plus vite mais il ralentit la vitesse du bateau. Il peut éroder gravement la surface de l'embase ou de l'hélice. La cavitation est en général produite par :

- les algues et autres débris qui viennent se prendre dans l'hélice
- une pale d'hélice courbée
- une hélice qui présente des bavures en relief ou des arêtes vives

Ventilation

La ventilation est provoquée par de l’air en surface ou des gaz d’échappement qui viennent se loger autour de l’hélice, produisant une accélération de cette dernière et une réduction de la vitesse du bateau. Une ventilation excessive est à éviter ; elle provient en général :

- d’une embase trop relevée
- d’un anneau de diffusion manquant
- d’une hélice ou d’un carter d’embase endommagé permettant l’évacuation des gaz d’échappement entre l’hélice et le carter d’embase
- d’une embase posée trop haut sur le tableau arrière

Altitude et climat

REMARQUE : *Les moteurs équipés du système d’injection de carburant (moteur D-Tronic) réduisent les effets des changements d’altitude et de climat en réglant automatiquement le débit de carburant en conséquence. Les moteurs à injection, toutefois, ne compensent pas les surcharges ou l’état de la coque.*

Les changements d’altitude et de climat affectent le fonctionnement de l’ensemble de propulsion. Une perte de performances peut être provoquée par :

- un accroissement de l’altitude
- une hausse de la température
- une faible pression barométrique
- une humidité élevée

Pour garantir une performance optimale du moteur quelles que soient les conditions atmosphériques, il est essentiel que le moteur soit équipé d’une hélice adaptée pour qu’il puisse fonctionner dans la limite supérieure du Régime nominal à pleins gaz, ou près de cette limite, dans des conditions de charge et météorologiques normales.

Dans la plupart des cas, le bateau peut retrouver son niveau de performance lorsque son hélice est remplacée par une à pas plus petit.

Choix d'hélice

⚠ ATTENTION

L'hélice installée doit permettre au moteur de tourner au régime nominal à pleins gaz afin d'éviter d'endommager le moteur. L'utilisation d'une hélice qui force le moteur à tourner en dessous du régime nominal peut endommager les pistons et / ou les soupapes (même si le moteur n'est pas utilisé à pleins gaz). Inversement, l'utilisation d'une hélice qui permet au moteur de tourner à un régime supérieur au régime nominal peut augmenter la consommation en carburant et l'usure et ne permettra pas au moteur de produire sa puissance nominale.

Il incombe au constructeur du bateau et / ou au revendeur de monter les hélices qui conviennent sur l'ensemble de propulsion.

IMPORTANT : Les moteurs décrits dans ce manuel sont équipés, suivant le modèle, d'un régulateur ou d'un limiteur de régime. S'assurer que l'hélice utilisée ne permet pas au moteur de tourner à l'encontre du limiteur de régime, afin d'éviter les pertes importantes de rendement qui pourraient s'ensuivre.

Sélectionner une hélice qui permet à l'ensemble de propulsion de tourner au régime nominal sous une charge normale.

REMARQUE : *Utiliser un compte-tours de maintenance précis pour vérifier le régime du moteur.*

Description		Régime moteur nominal	Réglage du limiteur de régime (à partir de :)
Modèles à embase	D4.2L	3600	3630 ± 20
	D4.2L LD	3600	3650 ± 50
	D4.2L 230	3800	3875 ± 50
	D2.8L D-Tronic	3800	3875 ± 50
	D4.2L D-Tronic	3800	3875 ± 50
	D4.2L 300	3900	3950 ± 50

Si le régime pleins gaz est inférieur au régime nominal, l'hélice doit être changée pour éviter les baisses de régime et les éventuels dégâts que peut subir le moteur. D'autre part, un régime supérieur au régime nominal entraînerait une usure anormale et / ou des dégâts.

Après le choix initial de l'hélice, les conditions courantes suivantes peuvent exiger le remplacement de l'hélice par une autre de pas inférieur :

- Un temps plus chaud et une humidité plus élevée peuvent entraîner une perte de régime moteur (moins importante sur les modèles à injection).
- L'utilisation du moteur à une altitude élevée peut également provoquer une perte de régime (moins importante sur les modèles à injection).
- Le fonctionnement avec une hélice endommagée ou une carène encrassée provoque une perte de régime.
- L'augmentation de la charge (passagers supplémentaires, remorquage de skieurs).

Pour une meilleure accélération, nécessaire pour le ski nautique, utiliser une hélice du pas inférieur. Ne pas faire tourner le moteur à pleins gaz en cas d'utilisation d'une hélice de pas inférieur sans traction de skieur.

Démarrage

Procédure de pré-rodage

Il est particulièrement important de suivre les recommandations suivantes s’il s’agit d’un moteur diesel neuf. Cette procédure de rodage permet le stabiliser correctement les pistons et les segments, ce qui réduit de façon importante la probabilité de problèmes.

IMPORTANT : Il est conseillé de ne pas faire de fortes accélérations pendant le rodage.

IMPORTANT : Ne jamais faire fonctionner le démarreur pendant plus de 15 secondes consécutives pour éviter qu’il ne surchauffe. Si le moteur ne démarre pas, laisser le démarreur refroidir pendant 1 minute avant d’essayer de le lancer à nouveau.

1. **Pour tous les modèles à injection électronique (D-Tronic) :** Procéder à l’étape 3.
2. **Pour tous les modèles à l’exception des modèles à injection électronique (D-Tronic) :** À la suite d’une période d’inutilisation prolongée (de plusieurs mois ou plus), pré-lubrifier le turbocompresseur et le moteur. Pour ce faire, appuyer sans relâcher sur l’interrupteur d’arrêt STOP tout en tournant la clé de contact sur START (Démarrage) pendant 15 secondes. Le démarreur et la pompe moteur / à huile seront ainsi actionnés. Pendant cette opération, le moteur ne tournera pas faute d’injection de carburant. Laisser le démarreur refroidir pendant une minute avant de recommencer l’opération décrite ci-dessus. Pour éviter que le démarreur ne se mette à chauffer, ne pas l’actionner pendant plus de 15 secondes consécutives. Passer à l’étape 3 une fois que la pression d’huile augmente légèrement.
3. Voir la rubrique Démarrage, inversion de sens de marche et arrêt avant de mettre le moteur en marche. Laisser le moteur tourner au ralenti jusqu’à ce qu’il ait atteint la température de fonctionnement normal.
4. Faire tourner le moteur en prise pendant 3 minutes à chacun des régimes suivants : 1 200 tr/mn, 2 400 tr/mn et 3 000 tr/mn.
5. Faire tourner le moteur en prise pendant 3 minutes à chacun des régimes suivants : 1 500 tr/mn, 2 800 tr/mn et 3 400 tr/mn.
6. Faire tourner le moteur en prise pendant 3 minutes à chacun des régimes suivants : 1 800 tr/mn, 3 000 tr/mn et régime nominal maximum à pleins gaz.

Période de rodage de 10 heures des transmissions en Z

Il est particulièrement important de suivre les recommandations suivantes s'il s'agit d'une transmission en Z neuve. Cette méthode de rodage permet de stabiliser correctement les engrenages de la transmission en Z, ainsi que les composants connexes, ce qui permet de réduire considérablement les problèmes éventuels.

1. Éviter les démarrages à pleins gaz.
2. Ne pas naviguer à vitesse constante pendant des périodes prolongées.
3. Ne pas dépasser 75 % des pleins gaz pendant les 5 premières heures. Au cours des 5 heures suivantes, utiliser les pleins gaz par intermittence.
4. Passer en marche avant au moins 10 fois pendant le rodage, en conservant un régime modéré après chaque changement de vitesse.

Période de rodage de 20 heures

IMPORTANT : Les 20 premières heures de fonctionnement constituent la période de rodage. Un rodage correct est essentiel pour obtenir une consommation d'huile minimum et un rendement du moteur maximum. Pendant cette période de rodage, respecter les règles suivantes :

- Ne pas faire tourner le moteur à moins de 1 500 tr/mn pendant des périodes prolongées lors des 10 premières heures. Mettre le moteur en prise dès que possible après le démarrage et amener le régime à plus de 1 500 tr/mn **si les conditions permettent un fonctionnement sûr.**
- Ne pas naviguer sur une seule vitesse pendant des périodes prolongée.
- Ne pas dépasser 3/4 du régime maximal pendant les 10 premières heures. Lors des 10 heures suivantes, une utilisation occasionnelle des pleins gaz est permise (5 minutes à la fois au maximum).
- Éviter les accélérations allant du IDLE (Ralenti) aux pleins gaz.
- Ne pas utiliser les pleins gaz tant que le moteur n'a pas atteint sa température de fonctionnement normale.
- Vérifier fréquemment le niveau d'huile moteur. Faire l'appoint si nécessaire. Il est normal que la consommation d'huile soit plus importante en période de rodage.
- À LA FIN de la période de rodage des 20 HEURES, vidanger l'huile de rodage et remplacer le filtre à huile. Remplir le carter moteur avec de l'huile de qualité et de viscosité correctes.

Période suivant le rodage

Afin de prolonger la durée de vie de l'ensemble de propulsion Cummins MerCruiser Diesel, prendre les recommandations suivantes en compte :

- Sélectionner une hélice qui permet à l'ensemble de propulsion de tourner au régime nominal sous une charge normale et à pleins gaz. Voir la rubrique Caractéristiques techniques et entretien.
- Le fonctionnement inférieur ou égal à 3/4 du régime maximal est recommandé. Éviter le fonctionnement prolongé à pleins gaz.

Vérification à la fin de la première saison

À la fin de la première saison, contacter un concessionnaire / distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel pour prévoir et / ou faire exécuter les travaux de maintenance périodiques. Dans les régions où le produit peut être utilisé de façon continue toute l'année, contacter le revendeur au bout des 100 premières heures de fonctionnement ou une fois par an, à la première échéance.

SECTION 4 – CARACTÉRISTIQUES

Table des matières

Spécifications du carburant 62
Carburant diesel par temps froid 63
Antigel/liquide de refroidissement 63
Huile moteur 64
Caractéristiques du moteur 65
D4.2L 65
D4.2L LD et D4.2L 230 66
D2.8L D-Tronic et D4.2L D-Tronic 67
D4.2L 300 68
Caractéristiques des liquides 69
Moteur 69
Transmissions en Z 69

4

Spécifications du carburant

⚠ AVERTISSEMENT

Les éléments du circuit électrique de ce moteur ne comportent pas de protection contre l'allumage externe. NE PAS STOCKER OU UTILISER D'ESSENCE SUR LES BATEAUX ÉQUIPÉS DE CES MOTEURS, SAUF SI DES PRÉCAUTIONS ONT ÉTÉ PRISES AFIN D'EXCLURE LES VAPEURS D'ESSENCE DU COMPARTIMENT MOTEUR (RÉF : 33 CFR). Toute négligence à cet égard pourrait résulter en incendie, explosion et / ou blessures graves.

⚠ AVERTISSEMENT

RISQUE D'INCENDIE : Une fuite de carburant dans une partie quelconque du système d'alimentation en carburant peut faire courir un risque d'incendie susceptible d'occasionner des blessures graves, voire mortelles. Une inspection minutieuse périodique de l'ensemble du circuit d'alimentation est obligatoire, en particulier après le remisage. Il convient d'examiner tous les éléments du système d'alimentation en carburant, y compris les réservoirs de carburant (qu'ils soient en plastique, en métal ou en fibre de verre), les tuyauteries de carburant, les poires d'amorçage, les raccords, et les filtres à carburant, pour voir s'ils fuient ou sont ramollis, durcis, boursouflés ou corrodés. Tout signe de fuite ou de détérioration exige un remplacement avant la remise en service du moteur.

⚠ AVERTISSEMENT

Ne mélanger en *aucun cas* de l'essence, du gazole et / ou de l'alcool avec le carburant diesel. Ce mélange est hautement inflammable et présente un risque significatif à l'utilisateur.

IMPORTANT : L'utilisation de carburant diesel inapproprié ou contaminé par l'eau peut gravement endommager le moteur. L'utilisation de carburant inapproprié est considérée comme un mésusage du moteur et les dommages en résultant ne sont pas couverts par la garantie.

Du carburant diesel de catégorie 2-D conforme aux normes D975 de l'ASTM (ou carburant classé Diesel DIN 51601) et d'un indice de cétane minimum de 45 est requis.

L'indice de cétane est une mesure de la qualité d'allumage du carburant diesel. Un indice de cétane élevé ne signifie pas un meilleur rendement global du moteur, mais il peut être nécessaire en cas d'utilisation par températures basses ou en altitude. Un indice de cétane bas peut entraîner un démarrage difficile et un chauffage plus lent, augmenter les émissions sonores et d'échappement du moteur.

REMARQUE : *Si le moteur devient soudainement bruyant après le remplissage du réservoir de carburant, il est possible que le carburant ne réponde pas aux normes et qu'il soit d'un indice de cétane faible.*

La teneur en soufre du carburant décrit ci-dessus est de 0,50 % du poids, maximum (ASTM). Hors des États-Unis, les limites peuvent varier en fonction des pays.

Avec les moteurs à utilisation intermittente, une forte teneur en soufre dans le carburant diesel peut augmenter de façon significative :

- la corrosion des pièces métalliques ;
- la détérioration des pièces en élastomère et en plastique ;
- la corrosion et les dommages important et une usure excessive des pièces moteur internes, particulièrement des roulements ;
- les difficultés au démarrage et au cours du fonctionnement.

Carburant diesel par temps froid

Les carburants diesel non altérés s'épaississent et « gèlent » par températures froides s'ils ne sont pas traités. Pratiquement tous les carburants diesel sont « modifiés » afin de permettre leur utilisation dans une région particulière à une saison donnée. S'il est nécessaire d'effectuer un traitement supplémentaire du carburant diesel, il est de la responsabilité du propriétaire / pilote d'ajouter un additif antigel pour carburant diesel d'une « grande marque commerciale » et de suivre les instructions figurant sur ce produit.

Antigel / liquide de refroidissement

⚠ ATTENTION

Il est strictement déconseillé d'utiliser de l'antigel à base d'alcool ou de méthanol, ou de l'eau pure dans la section fermée du circuit de refroidissement.

Les moteurs diesel ayant une compression élevée et fonctionnant à des températures plus élevées, le moteur et son circuit fermé de refroidissement, y compris les conduites connexes, doivent demeurer aussi propres que possible pour assurer un refroidissement suffisant du moteur. Seule l'utilisation d'antigel, d'eau, d'additifs et d'inhibiteurs appropriés peut garantir cette condition. Il est recommandé de remplir la section fermé du circuit de refroidissement avec une solution d'eau désionisée et d'antigel à base d'éthylène glycol à faible teneur en silicate. Une faible teneur en silicate permet d'éviter la séparation de l'antigel qui peut entraîner la formation d'une gélatine silicatée. Cette gélatine bloquerait les conduites du moteur et de l'échangeur de chaleur et provoquerait la surchauffe du moteur.

Le liquide de refroidissement, s'il n'a pas été mélangé au préalable, doit l'être avant d'être ajouté au circuit fermé de refroidissement, avec un antigel approprié et de l'eau désionisée. L'eau du robinet ou les eaux adoucies contiennent des minéraux superflus qui peuvent laisser des dépôts importants dans le circuit de refroidissement et réduire son efficacité. En outre, les additifs et les inhibiteurs introduits dans des solutions de liquide de refroidissement acceptables forment un film protecteur sur les conduites internes et protègent le circuit de refroidissement contre l'érosion interne.

La section de refroidissement fermée doit être remplie en permanence d'une solution d'antigel / liquide de refroidissement acceptable. Ne pas vidanger la section de refroidissement fermée avant de remiser le bateau, pour éviter que les surfaces internes ne rouillent. Si le moteur doit être exposé au gel, s'assurer que la section de refroidissement fermée est remplie d'une solution d'antigel / liquide de refroidissement mélangés dans les bonnes proportions, afin de protéger le moteur et le circuit fermé de refroidissement contre le froid, quelle que soit la température extrême à laquelle ils sont exposés.

IMPORTANT : L'antigel / le liquide de refroidissement utilisé dans ces moteurs marins doit être de l'éthylène glycol à faible teneur en silicate contenant des additifs spéciaux et de l'eau purifiée désionisée. L'utilisation de liquides de refroidissement moteur de types différents risque d'encrasser les échangeurs de chaleur et de provoquer la surchauffe du moteur. Ne pas mélanger de liquides de refroidissement de types différents sans être sûr de leur compatibilité. Voir les instructions données par le fabricant du liquide de refroidissement.

Le tableau suivant répertorie certains antigels / liquides de refroidissement acceptables. Voir la rubrique **SECTION 5 – Calendriers d'entretien** pour vérifier la fréquence de remplacement de chacun d'eux.

Description	Numéro de pièce
Liquide de refroidissement pour moteurs marins	92-813054A2
Fleetguard Compleat (produit 91-50663 avec additif DCA4)	À se procurer localement.

Huile moteur

> **⚠ ATTENTION**
>
> ***RISQUE POUR L'ENVIRONNEMENT !*** **Le rejet d'huile ou de déchets d'huile dans l'environnement est réglementé par la loi. Ne PAS déverser d'huile ni de déchets d'huile dans l'environnement lors de l'utilisation ou de l'entretien du bateau. Conditionner et éliminer l'huile ou les déchets d'huile conformément aux règlements locaux.**

Afin d'obtenir le rendement optimum du moteur et assurer une protection maximale, le moteur nécessite de l'huile moteur de qualité HD-SAE-API CG-4 et CH-4.

Il est vivement recommandé d'utiliser :

Description	Emplacement	Numéro de pièce
Huile pour moteur diesel Mercury	Carter moteur	92-877695K1

Cette huile est un mélange spécial d'huile 15W-40 et d'additifs marins et convient pour toutes les températures de fonctionnement. Elle est dépasse les normes pour les huiles API CF-2, CF-4, CG-4 et CH-4.

Autres huiles recommandées :

<table>
<tr><th>Description</th><th>Emplacement</th><th>Numéro de pièce</th></tr>
<tr><td>Shell Myrina</td><td rowspan="6">Carter moteur</td><td rowspan="6">À se procurer localement.</td></tr>
<tr><td>Mopar</td></tr>
<tr><td>Texaco Ursa Super TD</td></tr>
<tr><td>Wintershall Multi-Rekord</td></tr>
<tr><td>Veedol Turbostar</td></tr>
<tr><td>Wintershall VIiva 1</td></tr>
</table>

Ces huiles sont homologuées par Mercury Marine et Marine Power Europe. Pour toutes températures, utiliser de l'huile 15W-40.

Caractéristiques du moteur

D4.2L

Description		Caractéristiques – Moteur d’embase
		D4.2L
Puissance au vilebrequin en kW (ch)[1]		164 (220)
Puissance à l’arbre d’hélice, kW (ch)[1]		149 (200)
Type de moteur		Moteur diesel 6 cylindres en ligne
Cylindrée		4,2 litres (254 cu. in.)
Ordre d’allumage		1-5-3-6-2-4
Alésage		94 mm (3.700 in.)
Course		100 mm (3.937 in.)
Taux de compression		21,5:1
Jeu de soupape – admission et échappement		Hydraulique
Différence de pression maximale entre cylindres		500 kPa (72 psi)
Ralenti nominal maximum à vide		4 200 ± 50
Réglage du régulateur de régime (à partir de :)		3 630 ± 20
Régime nominal à pleins gaz [2]		3 600
Ralenti en marche avant		700
Pression d’huile :	750 tr/mn	152 – 248 kPa (1,5 – 2,5 bar [22 – 36 psi])
	3 600 – 3 800 tr/mn	345 – 400 kPa (3,5 – 4 bar [50 – 58 psi])
Température d’huile		100 – 110 °C (212 – 230 °F)
Thermostats :	Eau : (2 total) 1 à :	70 °C (160 °F)
	1 à :	82 °C (180 °F)
	Huile :	95 °C (203 °F)
La température du liquide de refroidissement		80 – 85 °C (176 – 185 °F)
Circuit électrique		12 V masse négative (–)
Alternateur		949 W, 14,6 V, 65 A
Capacité recommandée de la batterie		750 CCA, 950 MCA ou 180 A/h
Démarreur		12 V, 2,7 kW

[1] Puissance évaluée selon la procédure NMMA – ISO 3046 (identique techniquement à l’ICOMIA 28-83).

[2] Voir la rubrique Conditions affectant le fonctionnement – Choix de l’hélice pour plus de renseignements.

D4.2L LD et D4.2L 230

Description		Caractéristiques – Moteur d'embase	
		D4.2L LD	D4.2L 230
Puissance au vilebrequin en kW (ch) [1]		149 (200)	171 (230)
Puissance à l'arbre d'hélice, kW (ch) [1]		134 (180)	154 (207)
Type de moteur		Moteur diesel 6 cylindres en ligne	
Cylindrée		4,2 litres (254 cu. in.)	
Ordre d'allumage		1-5-3-6-2-4	
Alésage		94 mm (3.700 in.)	
Course		100 mm (3.937 in.)	
Taux de compression		16,5:1	
Jeu de soupape – admission et échappement		Hydraulique	
Différence de pression maximale entre cylindres		500 kPa (72 psi)	
Ralenti nominal maximum à vide		4 000 ± 50	4 250 ± 50
Réglage du régulateur de régime (à partir de :)		3 650 ± 50	3 850 ± 50
Régime nominal à pleins gaz [2]		3 600	3 800
Ralenti en marche avant		600	600
Pression d'huile :	600 tr/mn	130 – 149 kPa (1,3 – 1,5 bar [19 – 22 psi])	
	3 600 tr/mn [3]	345 – 400 kPa (3,5 – 4 bar [50 – 58 psi])	
	3 800 tr/mn [4]	345 – 400 kPa (3,5 – 4 bar [50 – 58 psi])	
Température d'huile		100 – 110 °C (212 – 230 °F)	
Thermostats :	Eau : (2 total) 1 à :	70 °C (160 °F)	
	1 à :	82 °C (180 °F)	
	Huile :	95 °C (203 °F)	
La température du liquide de refroidissement		80 – 85 °C (176 – 185 °F)	
Circuit électrique		12 V masse négative (–)	
Alternateur		980 W, 14,6 V, 70 A	980 W, 14,6 V, 65 A
Capacité recommandée de la batterie		750 CCA, 950 MCA ou 180 A/h	
Démarreur		2,7 kW, 12 V	

[1] Puissance évaluée selon la procédure NMMA – ISO 3046 (identique techniquement à l'ICOMIA 28-83).

[2] Voir la rubrique Conditions affectant le fonctionnement – Choix de l'hélice pour plus de renseignements.

[3] D4.2L LD

[4] D4.2L 230

D2.8L D-Tronic et D4.2L D-Tronic

Description		Caractéristiques – Moteur d'embase	
		D2.8L D-Tronic	D4.2L D-Tronic
Puissance au vilebrequin en kW (ch) [1]		123 (165)	186 (250)
Puissance à l'arbre d'hélice, kW (ch) [1]		112 (150)	168 (225)
Type de moteur		Moteur diesel 4 cylindres en ligne	Moteur diesel 6 cylindres en ligne
Cylindrée		2,8 litres (169 cu. in.)	4,2 litres (254 cu. in.)
Ordre d'allumage		1-3-4-2	1-5-3-6-2-4
Alésage		94 mm (3.700 in.)	
Course		100 mm (3.937 in.)	
Taux de compression		16,5:1	
Jeu de soupape – admission et échappement		Hydraulique	
Différence de pression maximale entre cylindres		500 kPa (72 psi)	
Ralenti nominal maximum à vide		4 200 ± 50	
Réglage du régulateur de régime (à partir de :)		3 850 ± 50	
Régime nominal à pleins gaz [2]		3 800	
Grand ralenti		700 [3]	
		600 [4]	
Pression d'huile :	750 tr/mn	152 – 310 kPa (1,5 – 3,1 bar [22 – 45 psi])	
	3 800 tr/mn	345 – 556 kPa (3,5 – 5,6 bar [50 – 80 psi])	
Température d'huile		100 – 110 °C (212 – 230 °F)	
Thermostats :	Eau : (2 total) 1 à :	70 °C (160 °F)	
	1 à :	82 °C (180 °F)	
	Huile :	95 °C (203 °F)	
La température du liquide de refroidissement		80 – 85 °C (176 – 185 °F)	
Circuit électrique		12 V masse négative (–)	
Alternateur		949 W, 14,6 V, 65 A	
Capacité recommandée de la batterie		750 CCA, 950 MCA ou 180 A/h	
Démarreur		12 V, 2,7 kW	

[1] Puissance évaluée selon la procédure NMMA – ISO 3046 (identique techniquement à l'ICOMIA 28-83).

[2] Voir la rubrique Conditions affectant le fonctionnement – Choix de l'hélice pour plus de renseignements.

[3] Numéro de série Mercury 0L343084 et inférieurs sur les moteurs D-Tronic D2.8L. Numéro de série Mercury 0L343703 et inférieurs sur les moteurs D-Tronic D4.2L.

[4] Numéro de série Mercury 0L343085 et supérieurs sur les moteurs D-Tronic D2.8L. Numéro de série Mercury 0L343704 et supérieurs sur les moteurs D-Tronic D4.2L.

D4.2L 300

Description			Caractéristiques – Transmission en Z
			D4.2L 300
Puissance au vilebrequin en kW (ch) [1]			224 (300)
Puissance à l'arbre d'hélice, kW (ch) [1]			202 (270)
Type de moteur			Moteur diesel 6 cylindres en ligne
Cylindrée			4,2 litres (254 cu. in.)
Ordre d'allumage			1-5-3-6-2-4
Alésage			94,1 mm (3.705 in.)
Course			100,1 mm (3.941 in.)
Taux de compression			17,0:1
Jeu de soupape – admission et échappement			Hydraulique
Différence de pression maximale entre cylindres			500 kPa (72 psi)
Ralenti nominal maximum à vide			4 200 ± 50
Réglage du régulateur de régime (à partir de :)			3 875 ± 50
Régime nominal à pleins gaz [2]			3 800
Grand ralenti			600
Pression d'huile :	750 tr/mn		152 – 310 kPa (1,5 – 3,1 bar [22 – 45 psi])
	3 800 tr/mn		345 – 556 kPa (3,5 – 5,6 bar [50 – 80 psi])
Température d'huile			100 – 110 °C (212 – 230 °F)
Thermostats :	Eau : (2 total)	1 à :	70 °C (160 °F)
		1 à :	82 °C (180 °F)
	Huile :		95 °C (203 °F)
La température du liquide de refroidissement			80 – 85 °C (176 – 185 °F)
Circuit électrique			12 V masse négative (–)
Alternateur			949 W, 14,6 V, 65 A
Capacité recommandée de la batterie			750 CCA, 950 MCA ou 180 A/h
Démarreur			12 V, 3,0 kW

[1] Puissance évaluée selon la procédure NMMA – ISO 3046 (identique techniquement à l'ICOMIA 28-83).

[2] Voir la rubrique Conditions affectant le fonctionnement – Choix de l'hélice pour plus de renseignements.

Caractéristiques des liquides

IMPORTANT : Toutes les mesures de liquide indiquées sont approximatives.

Moteur

IMPORTANT : Le réglage des niveaux d'huile en fonction de l'angle d'installation et des systèmes de refroidissement (conduites de l'échangeur de chaleur et des liquides) peut s'avérer nécessaire.

D2.8L D-Tronic	Contenance Litres (qts US)	Type de liquide
Total huile moteur (avec filtre) [1]	10 (8-1/2)	Huile pour moteur diesel Mercury
Carter d'huile	8 (6-1/2)	
Filtre à huile	1 (1)	
Refroidisseur d'huile	1 (1)	
Système de refroidissement en circuit fermé	11 (11-2/3)	Liquide de refroidissement pour moteurs marins

[1] *Toujours utiliser toujours une jauge pour déterminer la quantité exacte d'huile ou de liquide nécessaire.*

D4.2L D4.2L LD D4.2L 230 D4.2L D-Tronic D4.2L 300	Contenance Litres (qts US)	Type de liquide
Huile moteur (avec filtre) [1]	12 (12-3/4)	Huile pour moteur diesel Mercury
Carter d'huile	10 (10-3/4)	
Filtre à huile	1 (1)	
Refroidisseur d'huile	1 (1)	
Système de refroidissement en circuit fermé	13 (13-3/4)	Liquide de refroidissement pour moteurs marins

[1] *Toujours utiliser toujours une jauge pour déterminer la quantité exacte d'huile ou de liquide nécessaire.*

Transmissions en Z

REMARQUE : *La contenance d'huile tient compte du contrôleur de graissage d'embase.*

Modèle	ml (oz)	Type de liquide
Bravo One	2603 (88)	Lubrifiant pour engrenages Haute Performance
Bravo Two	3076 (104)	
Bravo Three	2839 (96)	

NOTES :

SECTION 5 – ENTRETIEN

Table des matières

Responsabilités du propriétaire / opérateur . . . 72
Responsabilités du concessionnaire 72
Entretien 73
Suggestions d'entretien à faire soi-même 74
Inspection 75
Calendriers d'entretien 76
Entretien de routine 76
Calendrier d'entretien 77
Journal d'entretien 79
Huile moteur 80
Vérifications 80
Remplissage 81
Vidange de l'huile et remplacement du filtre . . . 82
D4.2L, D4.2L 230, D2.8L D-Tronic, D4.2L D-Tronic et D4.2L 300 82
D4.2L LD 84
Liquide de la pompe de direction assistée 85
Vérifications 85
Remplissage 85
Vidange 85
Liquide de refroidissement moteur – Modèles à refroidissement en circuit fermé uniquement 86
Vérifications 86
Remplissage 88
Vidange 88
Huile pour embase 89
Vérifications 89
Remplissage 90
Vidange 90
Liquide de la pompe de relevage hydraulique 93
Vérifications 93
Remplissage 94
Vidange 94
Batterie 94
Précautions concernant les batteries de moteurs EDI multiples 95
Situation 95
Recommandations 95
Filtre à air 96
Nettoyage 96
Remplacement 96
Filtre à carburant à séparateur d'eau 97
Vidange 97
Remplacement 98
Remplissage 100
Circuit d'alimentation en carburant 102
Amorçage 102
Remplissage (purge) 102
Nettoyage et rinçage du réservoir de carburant 103
Graissage 104
Système de direction 104
Câble d'accélérateur 106
Câble d'inversion de marche 107
Transmission en Z et tableau arrière 108
Accouplement moteur 108
Croisillons de joint de cardan et cannelures de l'arbre de cardan de la transmission en Z (transmission en Z déposée) 109
Modèles à extension d'arbre moteur 110
Hélices 111
Bravo One et Two 111
Dépose 111
Réparation 111
Pose 111
Bravo Three 113
Dépose 113
Réparation 113
Pose 114
Courroies d'entraînement – tous moteurs 115
Courroie d'entraînement de l'alternateur et courroies de la pompe de circulation d'eau du moteur 116
Courroie de la pompe de direction assistée 116
Courroie de la pompe à vide (sur les modèles équipés) 116
Protection anticorrosion 117
Éléments internes 121
Dépose 121
Inspection 122
Réparation 122
Pose 123
Peinture de l'ensemble de propulsion 124
Nettoyage du filtre à eau de mer 125
Rinçage du système de refroidissement à l'eau de mer 126

Responsabilités du propriétaire / opérateur

Il incombe à l'opérateur d'effectuer toutes les vérifications de sécurité, de s'assurer que toutes les consignes concernant le graissage et l'entretien ont été suivies, et de ramener le produit à un concessionnaire / distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel pour une inspection périodique.

L'entretien normal et le remplacement des pièces usées dans le cadre d'une utilisation normale incombent au propriétaire / opérateur et ne sont pas considérés comme des défauts de fabrication ou de matériel selon les termes de la garantie. La fréquence des travaux d'entretien dépend des habitudes individuelles de l'opérateur, ainsi que de l'usage qui est fait du bateau.

Une maintenance et un entretien corrects de cet ensemble de propulsion garantiront des performances et une fiabilité optimales et limiteront au minimum les frais d'exploitation généraux. Contacter le concessionnaire / distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel pour toute assistance lors de l'entretien.

Responsabilités du concessionnaire

En général, les responsabilités du concessionnaire vis à vis du client comprennent l'inspection et la préparation avant la livraison du produit, à savoir :

- l'assurance que le bateau est équipé correctement ;
- l'assurance, avant la livraison, que l'ensemble de propulsion Cummins MerCruiser Diesel et les autres équipements, fonctionnent correctement ;
- l'exécution de tous les réglages nécessaires pour assurer une efficacité maximale ;
- la familiarisation du client aux équipements de bord ;
- l'explication et la démonstration du fonctionnement de l'ensemble de propulsion et du bateau ;
- la remise d'une copie d'une liste de vérification d'inspection avant livraison ;
- le revendeur doit remplir l'ensemble de la fiche de garantie et l'envoyer immédiatement à l'usine au moment de la vente du nouveau produit.

Entretien

⚠ AVERTISSEMENT

Éviter tout risque de choc électrique, d'incendie ou d'explosion qui pourrait provoquer des blessures graves, voire mortelles, ou des dégâts matériels à l'ensemble de propulsion. Toujours débrancher les deux câbles de la batterie avant de travailler sur l'ensemble de propulsion.

⚠ ATTENTION

Il convient d'aérer le compartiment moteur avant toute réparation de ses composants afin d'éliminer toute trace de vapeur de carburant susceptible d'irriter ou de provoquer des difficultés à respirer.

IMPORTANT : Voir les Calendriers d'entretien pour obtenir une liste complète des travaux de maintenance prévus. Certaines opérations peuvent être effectuées par le propriétaire / utilisateur, tandis que d'autres doivent être confiées à un concessionnaire / distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel. Avant d'entreprendre des travaux d'entretien ou de réparation qui ne sont pas traités dans ce manuel, il est recommandé de se procurer un manuel d'entretien Cummins MerCruiser Diesel et de le lire attentivement.

REMARQUE : *Les points d'entretien comportent différentes couleurs afin d'en faciliter l'identification. Voir l'autocollant figurant sur le moteur pour l'identification.*

- Bleu-Liquide de refroidissement
- Jaune-Huile moteur
- Orange-Carburant
- Noir-Huile d'engrenage

Suggestions d’entretien à faire soi-même

Les équipements de navigation maritime modernes, tels que l’ensemble de propulsion Cummins MerCruiser Diesel, sont des instruments d’une haute technicité. Les circuits d’allumage électronique et d’alimentation spécial permettent de réaliser des économies importantes de carburant mais sont aussi plus complexes pour les mécaniciens non qualifiés.

Pour ceux qui préfèrent effectuer eux-mêmes l’entretien, voici quelques suggestions.

- Ne pas entreprendre de réparation sans avoir lu au préalable les mises en garde et les avertissements, ainsi que les instructions concernées. La sécurité est en jeu.
- Pour effectuer soi-même l’entretien du produit, il est recommandé de se procurer le manuel d’entretien correspondant à ce modèle. Ce manuel décrit les procédures à suivre. Il est destiné aux personnes ayant reçu une formation en mécanique ; certaines procédures peuvent donc être incompréhensibles pour les mécaniciens non qualifiés. Ne pas essayer d’effectuer des réparations qu’on ne comprend pas.
- Certaines réparations nécessitent des outils et un équipement spéciaux. Ne pas tenter ces réparations sans disposer de ces outils et / ou équipement spéciaux. Le coût des dégâts encourus pourrait être supérieur au coût de la réparation du produit par le concessionnaire.
- De plus, en cas de démontage partiel d’un moteur ou d’un entraînement sans possibilité de le réparer, le mécanicien du concessionnaire devra remonter les éléments et le tester afin de déterminer la nature du problème. Il sera donc plus économique de l’apporter immédiatement au concessionnaire dès que le problème survient. Éventuellement, un réglage très simple peut corriger le problème.
- Ne pas téléphoner au concessionnaire, au bureau d’entretien ou à l’usine pour leur demander de diagnostiquer un problème ou d’indiquer la procédure de réparation. Ils ne sont pas en mesure de diagnostiquer un problème par téléphone.

Le concessionnaire / distributeur local Cummins MerCruiser Diesel est disponible pour effectuer l’entretien de l’ensemble de propulsion. Il dispose de mécaniciens qualifiés et formés en usine.

Il est conseillé de confier les vérifications d’entretien régulier de l’ensemble de propulsion au concessionnaire. Lui faire préparer l’ensemble de propulsion pour l’hivernage dès l’automne et lui confier la remise en service avant la saison de navigation. Ceci réduit l’éventualité de problèmes pendant la saison et assure une navigation sans incidents.

Inspection

Vérifier souvent et régulièrement l'état de l'ensemble de propulsion pour maintenir son niveau de performances optimal et remédier aux problèmes éventuels avant qu'ils ne se produisent. L'ensemble de propulsion doit être vérifié soigneusement dans son intégralité, y compris toutes les pièces du moteur qui sont accessibles.

Vérifier le serrage, l'état et la présence de toutes les pièces, tuyaux et colliers de serrage ; les resserrer ou les remplacer, le cas échéant.

Vérifier l'état des fils de bougies et des câbles électriques.

Retirer et examiner l'hélice. Si elle présente des entailles, des courbures ou des craquelures prononcées, consulter le concessionnaire / distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel.

Réparer les entailles et les dégâts de corrosion sur la surface externe de l'ensemble de propulsion. Contacter le concessionnaire / distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel.

Calendriers d'entretien

Entretien de routine *	Au début de chaque journée	À la fin de chaque journée	Une fois par semaine	Tous les deux mois
Vérifier l'huile moteur (les intervalles peuvent être plus longs en fonction de l'expérience).	•			
Vérifier le niveau du fluide de refroidissement.	•			
Vérifier le niveau du liquide de la direction assistée.	•			
Vérifier le niveau d'huile de la transmission en Z dans le contrôleur de graissage d'embase.	•			
En cas de navigation en eau salée, saumâtre ou polluée, rincer le circuit de refroidissement après chaque utilisation.		•		
Vidanger toute eau présente dans le filtre à carburant (après chaque utilisation, en périodes de gel).			•	
Vérifier le niveau d'huile de la pompe de trim.			•	
Vérifier les prises d'eau afin de s'assurer qu'elles sont exemptes de débris ou d'organismes marins. Examiner la crépine et la nettoyer.			•	
Examiner les anodes de l'embase et les remplacer si elles sont à moitié érodées.			•	
Vérifier les branchements de la batterie et le niveau du liquide.				•
Lubrifier l'arbre d'hélice et resserrer l'écrou d'hélice. [3]				•
Fonctionnement en eau de mer uniquement : Traiter la surface du moteur avec du produit anticorrosion.				•
Nettoyer le filtre à air. [1]				•
S'assurer que les jauges et les câbles sont bien serrés. Nettoyer les jauges. [2]				•

* Effectuer uniquement les travaux de maintenance spécifiques à l'ensemble de propulsion.

[1] Ou toutes les 50 heures, à la première des échéances.

[2] Ou toutes les 50 heures, à la première des échéances. Pour la navigation en mer, l'entretien doit se faire plus fréquemment ; toutes les 25 heures ou tous les 30 jours, suivant l'échéance qui survient en premier.

[3] En navigation en eau douce uniquement, cette opération peut n'être effectuée que tous les quatre mois.

Calendriers d’entretien (suite)

Calendrier d’entretien *	Après les 20 premières heures	Tous les ans	Toutes les 100 heures ou tous les ans ◆
Vidanger l’huile moteur et remplacer le filtre.	●		●
Retoucher à la peinture l’ensemble de propulsion et le vaporiser de produit anticorrosion.		●	
Vidanger l’huile de l’embase. Resserrer la connexion de l’anneau de cloche sur l’arbre de direction.			●
Remettre le ou les filtres à carburant en place.			●
Vérifier le système de direction et la commande à distance afin de s’assurer qu’aucune pièce n’est absente, endommagée ou desserrée. Lubrifier les câbles et les tringleries.			●
Inspecter et lubrifier les joints et les cannelures de cardan. [2] Inspecter les soufflets et les brides. Vérifier l’alignement du moteur.			●
Graisser le roulement de cloche et le coupleur du moteur. [1]			●
Vérifier le circuit de continuité afin de s’assurer qu’aucune connexion n’est desserrée ni endommagée. Tester la sortie MerCathode® sur les modèles Bravo.			●
Resserrer les fixations du moteur.			●
Examiner le système électrique afin de s’assurer qu’aucune fixation n’est desserrée, endommagée ou rouillée.			●
Graisser les joints de cardan de l’arbre de transmission et les roulements d’entrée et de sortie de la contrepointe.			●
Inspecter l’état et la tension des courroies.			●
Vérifier si les brides des tuyaux des circuits de refroidissement et d’échappement sont serrées. Examiner les deux circuits afin de s’assurer de l’absence de dégâts ou de fuites.			●
Démonter et inspecter la pompe d’eau de mer et remplacer les pièces usées.			●
Nettoyer la partie d’eau de mer du système de refroidissement en circuit fermé. Nettoyer, examiner et tester le bouchon de radiateur. Examiner les anodes et les remplacer si elles sont à moitié érodées.			●
Remplacer le filtre à air.			●

***** Effectuer uniquement les travaux de maintenance spécifiques à l’ensemble de propulsion.

◆ À la première échéance.

[1] Graisser le coupleur du moteur toutes les 50 heures si ce dernier tourne au ralenti pendant des périodes prolongées.

[2] Les joints de cardan joints des transmissions en Z Bravo X dont les numéros de série sont compris entre 0M750000 et 0M752024 ne comportent pas de graisseur et ne requièrent aucune lubrification complémentaire.

Calendriers d’entretien (suite)

Calendrier d’entretien * (suite)	Tous les 2 ans	Toutes les 500 heures ou tous les 5 ans ◆	Toutes les 1000 heures ou tous les 5 ans ◆
Changer le liquide de refroidissement.	•		
Nettoyer le faisceau du refroidisseur d’air.		•	
Nettoyer le réservoir de carburant.			•

***** Effectuer uniquement les travaux de maintenance spécifiques à l’ensemble de propulsion.

◆ À la première échéance.

Journal d'entretien

Date	Valeurs indiquées par le compteur horaire	Entretien réalisé par	Service effectué

Huile moteur

⚠ ATTENTION

RISQUE POUR L'ENVIRONNEMENT ! Le rejet d'huile ou de déchets d'huile dans l'environnement est réglementé par la loi. Ne PAS déverser d'huile ni de déchets d'huile dans l'environnement lors de l'utilisation ou de l'entretien du bateau. Conditionner et éliminer l'huile ou les déchets d'huile conformément aux règlements locaux.

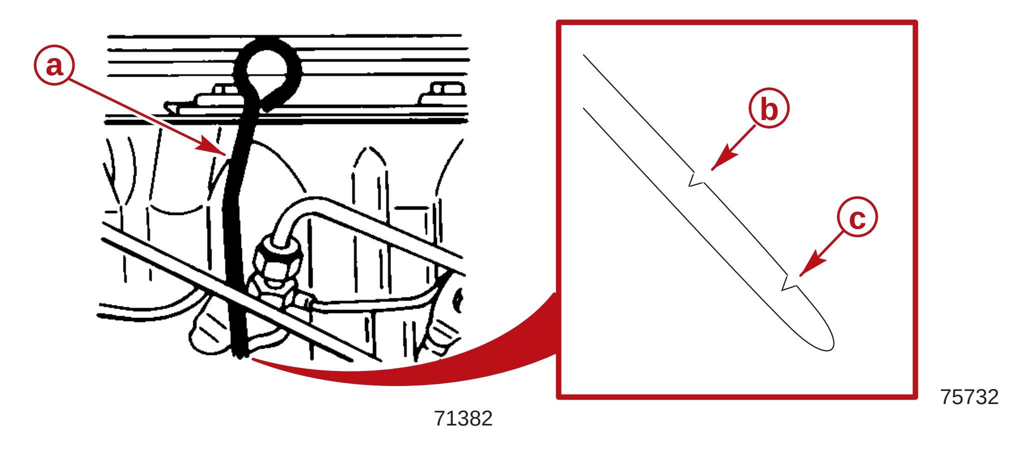
Vérifications

⚠ ATTENTION

Veiller à ne pas se blesser et à ne pas endommager la jauge ni les composants internes du moteur. Ne pas retirer la jauge d'huile du carter lorsque le moteur tourne. Arrêter complètement le moteur avant de retirer ou d'introduire la jauge.

S'il est nécessaire de vérifier le niveau d'huile moteur pendant le fonctionnement, **arrêter le moteur** et attendre 5 minutes pour que l'huile revienne dans le carter.

1. Retirer la jauge. L'essuyer et la replonger dans le tube.
2. Retirer la jauge et vérifier le niveau d'huile. L'huile doit se trouver entre les repères de la jauge. Si nécessaire, faire l'appoint comme suit.

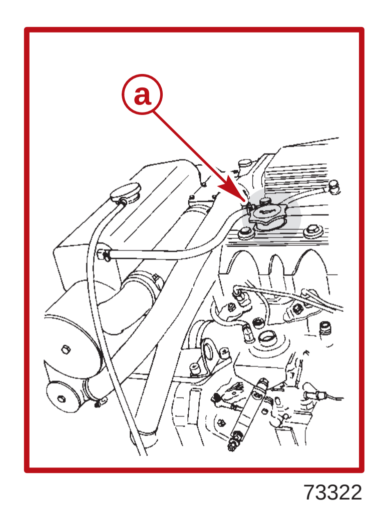


a - Jauge d'huile
b - Repère Maximum
c - Repère Minimum

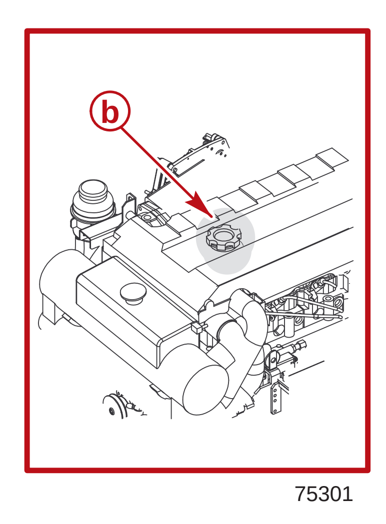
Remplissage

IMPORTANT : Ne pas verser une quantité d'huile excessive dans le moteur.

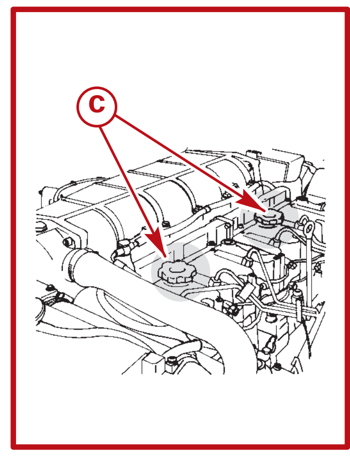
1. Retirer le bouchon de remplissage d'huile.



73322



75301



76394

a - D4.2L
b - D2.8L D-Tronic, D4.2L D-Tronic et D4.2L 300
c - D4.2L LD et D4.2L 230

2. Ajouter la quantité d'huile nécessaire pour faire remonter le niveau jusqu'à la marque MAX de la jauge, sans la dépasser.

D2.8L D-Tronic	Contenance Litres (qts US)	Type de liquide
Huile moteur (avec filtre) [1]	8 (8-1/2)	Huile moteur marin 4 temps (25W-40)

[1] Toujours utiliser une jauge d'huile pour déterminer la quantité exacte d'huile ou de liquide nécessaire.

D4.2L, D4.2L LD, D4.2L 230, D4.2L D-Tronic, D4.2L 300	Contenance Litres (qts US)	Type de liquide
Huile moteur (avec filtre) [1]	12 (12-3/4)	Huile moteur marin 4 temps (25W-40)

[1] Toujours utiliser une jauge d'huile pour déterminer la quantité exacte d'huile ou de liquide nécessaire.

3. Remettre le bouchon de remplissage en place.

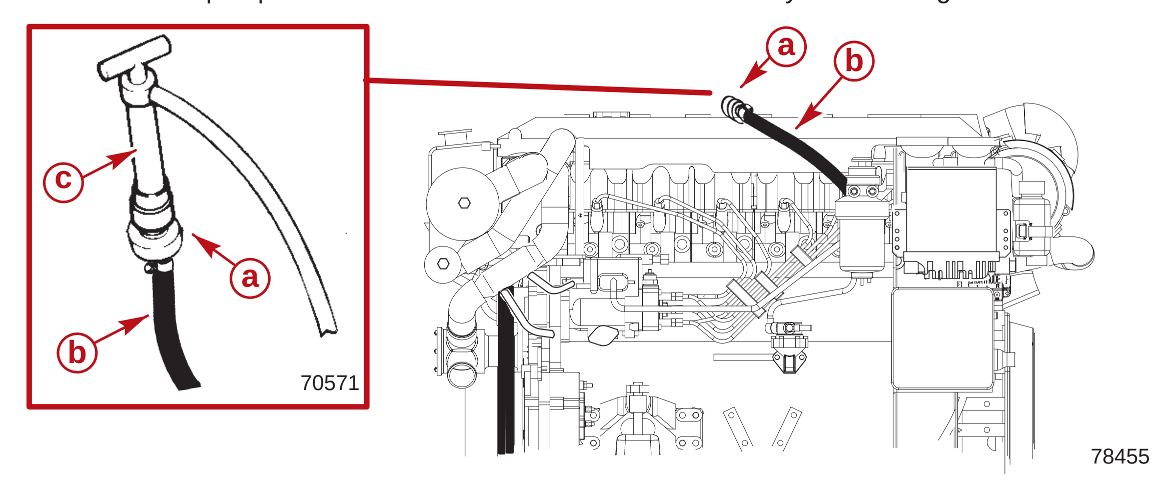
Vidange de l'huile et remplacement du filtre

Voir le calendrier d'entretien pour les intervalles de vidange et de remplacement. L'huile moteur doit être vidangée avant le remisage le bateau.

IMPORTANT : Vidanger l'huile lorsque le moteur est chaud après avoir tourné. L'huile chaude circule mieux et évacue davantage d'impuretés. Utiliser de l'huile moteur recommandée uniquement (cf. Caractéristiques techniques).

D4.2L, D4.2L 230, D2.8L D-TRONIC, D4.2L D-TRONIC ET D4.2L 300

1. Mettre le moteur en marche et le laisser atteindre sa température normale de fonctionnement.
2. Arrêter le moteur et laisser l'huile s'écouler dans le bac de récupération (environ 5 minutes).
3. Retirer le raccord du tuyau de vidange d'huile du carter qui repose sur le moteur.
4. Brancher la pompe à huile de carter sur le raccord fileté du tuyau de vidange d'huile.

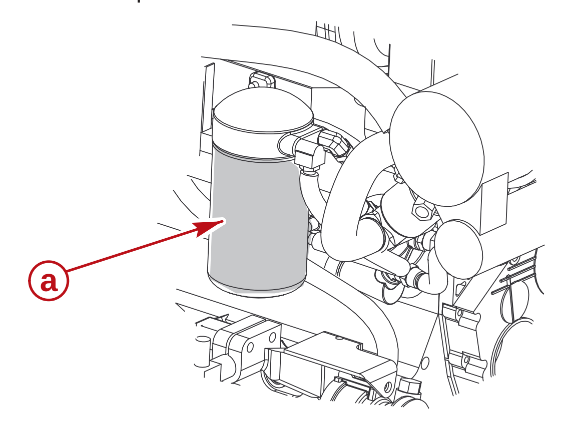


Moteur et tuyau de vidange d'huile typiques (tous modèles)

a - Raccord fileté
b - Tuyau de vidange d'huile
c - Pompe à huile de carter (n° réf. Quicksilver 802889Q1)

5. Pomper l'huile du carter dans un bac de récupération. Lorsque le carter est vide, retirer la pompe et remettre en place le raccord du tuyau de vidange d'huile du carter. Bien serrer.

6. Retirer et jeter le filtre à huile et la bague d'étanchéité.
7. Appliquer de l'huile sur la bague d'étanchéité du filtre neuf et mettre ce dernier en place. Serrer à la main uniquement. Ne pas utiliser de clé à filtre.



Moteur et filtre à huile typiques (tous modèles)

a - Filtre à huile

8. Retirer le bouchon de remplissage d'huile et faire l'appoint avec de l'huile neuve. Voir la rubrique Remplissage.

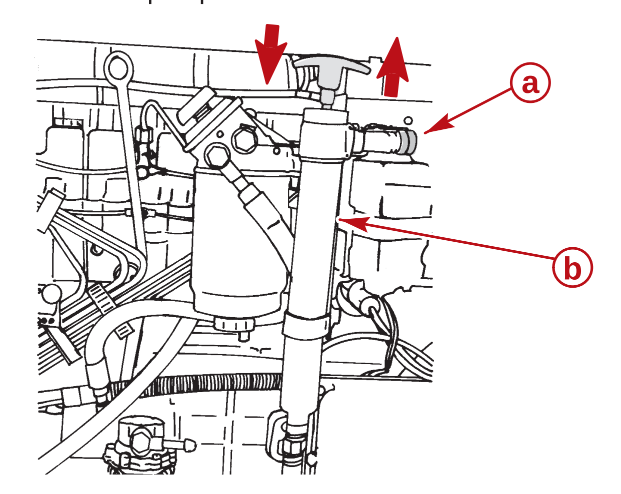
IMPORTANT : Lors de l'appoint en huile, toujours utiliser la jauge pour déterminer la quantité d'huile nécessaire.

IMPORTANT : Pour tous les modèles à l'exception des modèles à injection électronique (D-Tronic) : Après la vidange d'huile, pré-lubrifier le turbocompresseur et le moteur. Pour ce faire, appuyer sans relâcher sur l'interrupteur d'arrêt STOP tout en tournant la clé de contact sur START (Démarrage). Ces opérations SIMULTANÉES permettent de faire tourner le moteur sans qu'il ne démarre. Ne pas laisser le démarreur en marche pendant plus de 15 secondes ; laisser refroidir pendant au moins une minute avant de le ré-activer pendant 15 secondes supplémentaires. Veiller à ce que le démarreur ne surchauffe pas.

9. Faire démarrer le moteur et vérifier l'absence de toute fuite.

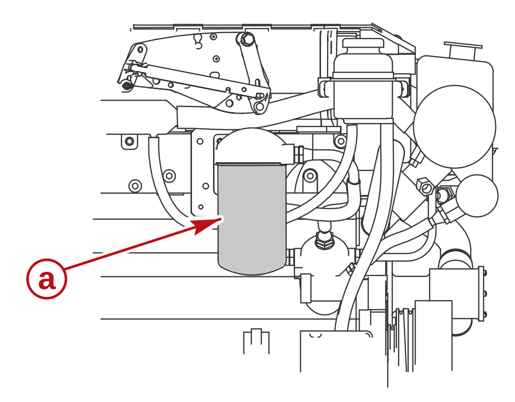
D4.2L LD

1. Mettre le moteur en marche et le laisser atteindre sa température normale de fonctionnement.
2. Arrêter le moteur et laisser l’huile s’écouler dans le bac de récupération (environ 5 minutes).
3. Retirer le raccord de la pompe à huile de carter. Le brancher sur un tuyau de vidange approprié.
4. Pomper l’huile du carter dans un bac de récupération. Lorsque le carter est vide, déposer le tuyau et remettre en place le raccord de la pompe à huile du carter. Bien serrer.



a - Raccord fileté
b - Pompe à huile de carter-moteur

5. Retirer le filtre à huile et la bague d’étanchéité et les mettre au rebut. Appliquer de l’huile sur la bague d’étanchéité du filtre neuf et mettre ce dernier en place. Serrer à la main uniquement. Ne pas utiliser de clé à filtre.



a - Filtre à huile

6. Retirer le bouchon de remplissage d’huile et faire l’appoint avec de l’huile neuve. Voir la rubrique Remplissage.

IMPORTANT : Lors de l’appoint en huile, toujours utiliser la jauge pour déterminer la quantité d’huile nécessaire.

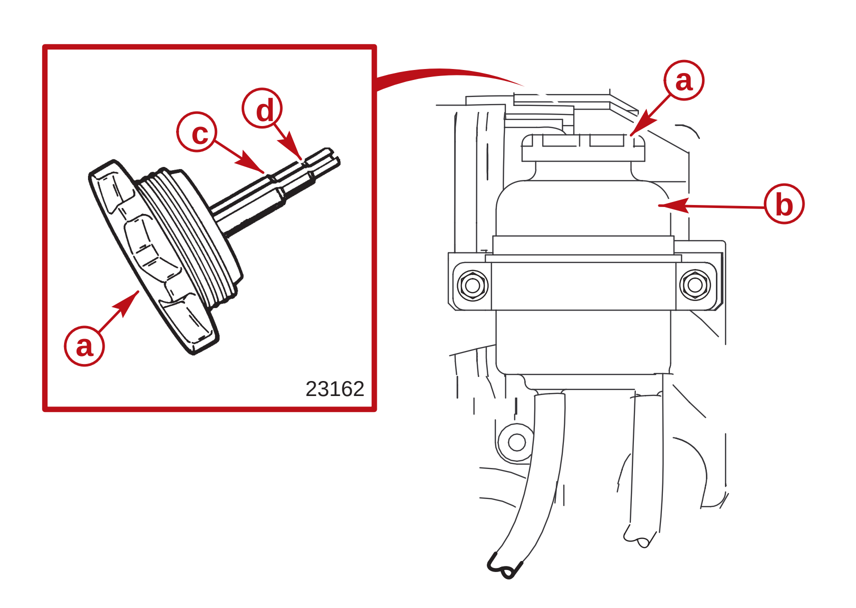
IMPORTANT : Pour tous les modèles à l’exception des modèles à injection électronique (D-Tronic) : Après la vidange d’huile, pré-lubrifier le turbocompresseur et le moteur. Pour ce faire, appuyer sans relâcher sur l’interrupteur d’arrêt STOP tout en tournant la clé de contact sur START (Démarrage). Ces opérations SIMULTANÉES permettent de faire tourner le moteur sans qu’il ne démarre. Ne pas laisser le démarreur en marche pendant plus de 15 secondes ; laisser refroidir pendant au moins une minute avant de le ré-activer pendant 15 secondes supplémentaires. Veiller à ce que le démarreur ne surchauffe pas.

7. Faire démarrer le moteur et vérifier l’absence de toute fuite.

Liquide de la pompe de direction assistée

Vérifications

1. Arrêter le moteur et centrer la transmission en Z.
2. Retirer le bouchon de remplissage ou la jauge et vérifier le niveau d'huile.
   a. À température de fonctionnement normal, le niveau d'huile doit se situer entre les repères « Full hot » (Chaud) et « Full cold » (Froid).
   b. Lorsque le moteur est froid, le niveau d'huile doit se situer entre le repère « Full cold » (Froid) et l'extrémité de la jauge d'huile.



Type

a - Bouchon de remplissage / jauge
b - Réservoir de liquide
c - Repère « Full hot » (Chaud)
d - Repère « Full cold » (Froid)

IMPORTANT : Si le liquide n'apparaît pas dans la pompe, contacter le concessionnaire / distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel.

Remplissage

1. Retirer le bouchon de remplissage ou la jauge d'huile et vérifier le niveau d'huile.
2. Ajouter de l'huile pour relevage hydraulique et direction assistée Quicksilver ou du liquide de transmission automatique Dexron III pour parvenir au niveau indiqué.
3. Remettre le bouchon de remplissage ou la jauge en place.

Vidange

Le liquide de direction assistée n'a pas besoin d'être changé.

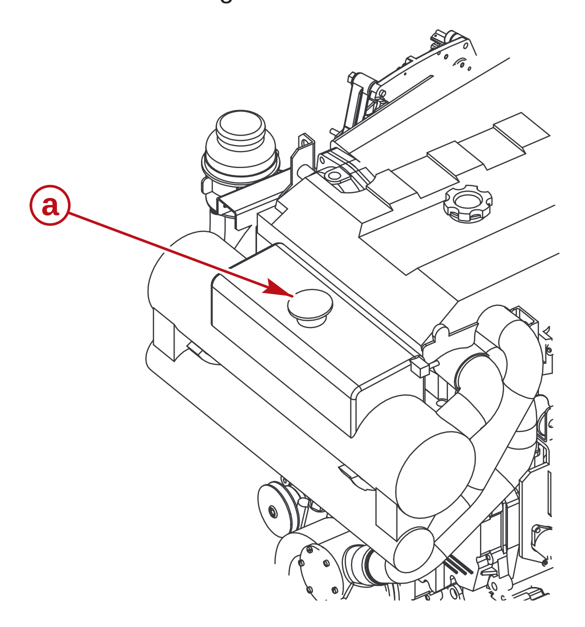
Liquide de refroidissement moteur – Modèles de refroidissement à circuit fermé uniquement

Vérifications

⚠ ATTENTION

Laisser le moteur refroidir avant de remettre le bouchon de radiateur en place. En cas de chute soudaine de pression, le liquide de refroidissement peut se mettre à bouillir et être projeté violemment par l'ouverture. Une fois que le moteur s'est refroidi, dévisser le bouchon d'un quart de tour pour laisser la pression s'échapper lentement, puis le desserrer complètement en exerçant une pression.

1. Retirer le bouchon de l'échangeur de chaleur et vérifier le niveau du liquide de refroidissement.



Type

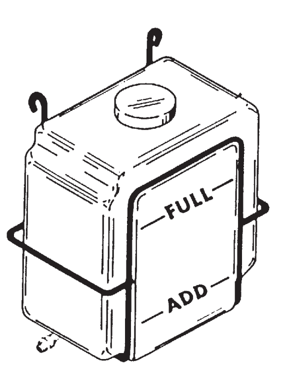
a - Bouchon de radiateur

2. Le niveau du liquide de refroidissement dans l'échangeur de chaleur doit se situer au bas de la goulotte de remplissage. Si le niveau de liquide de refroidissement est bas, voir la rubrique Remplissage.

IMPORTANT : Lors de la mise du bouchon de radiateur en place, veiller à le serrer suffisamment pour qu'il repose sur les pattes de verrouillage de la goulotte de remplissage.

3. Mettre le bouchon en place. Serrer jusqu'à ce qu'il touche les pattes de verrouillage de la goulotte de remplissage.

4. Vérifier le niveau du liquide de refroidissement dans le vase d'expansion du liquide refroidissement lorsque le moteur a atteint sa température normale de fonctionnement.
5. Il doit se situer entre les repères ADD (Appoint) et FULL (Plein).



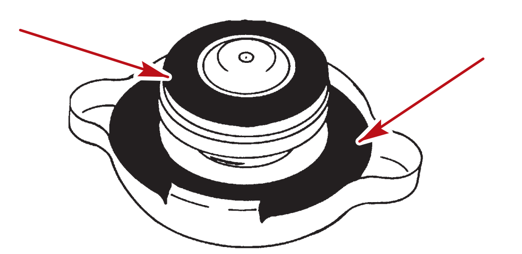
72520

6. Faire l'appoint si nécessaire.

Description	Emplacement	Numéro de pièce
Liquide de refroidissement pour moteurs marins	Circuit fermé de refroidissement	92-813054A2
Fleetguard Compleat (produit 91-50663 avec additif DCA4)		À se procurer localement

7. Si le niveau du vase d'expansion de liquide de refroidissement est bas :

- Vérifier que le vase d'expansion du liquide refroidissement ne fuit pas.
- Vérifier si les joints du bouchon de radiateur sont endommagés et les remplacer s'il le faut.



72714

De plus, le bouchon de radiateur maintient la pression dans le réservoir de liquide de refroidissement. Il peut ne pas maintenir la pression correctement. Pour un essai du bouchon, contacter le concessionnaire / distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel.

Remplissage

1. Si le niveau de liquide de refroidissement est bas dans l'échangeur de chaleur, ajouter le liquide de refroidissement spécifié le cas échéant afin d'amener le niveau au bas de la goulotte de remplissage.

IMPORTANT : Lors de la mise du bouchon de pression en place, veiller à le serrer suffisamment pour qu'il repose sur les pattes de verrouillage de la goulotte de remplissage.

2. Mettre le bouchon en place. Serrer jusqu'à ce qu'il touche les pattes de verrouillage de la goulotte de remplissage.
3. Retirer le bouchon de remplissage du vase d'expansion de liquide de refroidissement.
4. Remplir ce dernier jusqu'au repère FULL (Plein) avec le liquide recommandé.

<table>
<tr><th>Description</th><th>Emplacement</th><th>Numéro de pièce</th></tr>
<tr><td>Liquide de refroidissement pour moteurs marins</td><td rowspan="2">Circuit de refroidissement fermé</td><td>92-813054A2</td></tr>
<tr><td>Fleetguard Compleat (produit 91-50663 avec additif DCA4)</td><td>À se procurer localement</td></tr>
</table>

5. Mettre en place le bouchon de remplissage du vase d'expansion de liquide de refroidissement.

Vidange

Contacter le concessionnaire / distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel.

Huile pour embase

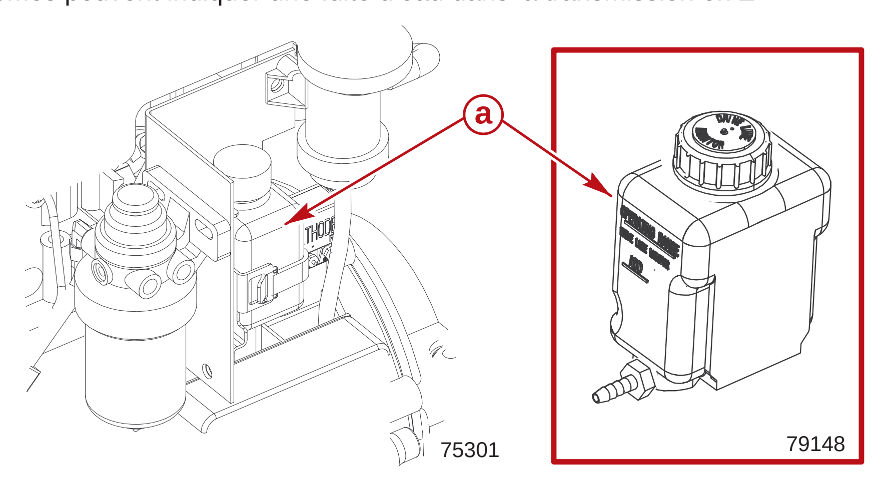
⚠ ATTENTION

RISQUE POUR L'ENVIRONNEMENT ! Le rejet d'huile ou de déchets d'huile dans l'environnement est réglementé par la loi. Ne PAS déverser d'huile ni de déchets d'huile dans l'environnement lors de l'utilisation ou de l'entretien du bateau. Conditionner et éliminer l'huile ou les déchets d'huile conformément aux règlements locaux.

Vérifications

***REMARQUE :** Le niveau d'huile fluctue en cours d'utilisation. Il doit être vérifié lorsque le moteur est froid, avant le démarrage.*

1. Vérifier le niveau de l'huile d'engrenages. Le maintenir au niveau du repère FULL (Plein) du contrôleur de graissage de l'embase, ou à proximité. S'il y a de l'eau au fond du contrôleur ou au niveau du bouchon de remplissage / vidange d'huile et / ou si l'huile semble être décolorée, contacter immédiatement le concessionnaire agréé Cummins MerCruiser Diesel. Ces deux problèmes peuvent indiquer une fuite d'eau dans la transmission en Z.



Emplacement typique du contrôleur de graissage d'embase

a - Contrôleur de graissage d'embase

Description	Emplacement	Numéro de pièce
Lubrifiant pour engrenages Haute Performance	Contrôleur de graissage d'embase	92-802854A1

Remplissage

IMPORTANT : Si plus de 59 ml (2 fl. oz.) d'huile pour engrenages haute performance Quicksilver doivent être versés dans le contrôleur, un des joints peut présenter une fuite. La transmission en Z risque d'être endommagée par manque de lubrification. Contacter le concessionnaire / distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel.

1. Retirer le bouchon du contrôleur de graissage d'embase.
2. Faire l'appoint jusqu'au repère FULL (Plein) avec l'huile recommandée.

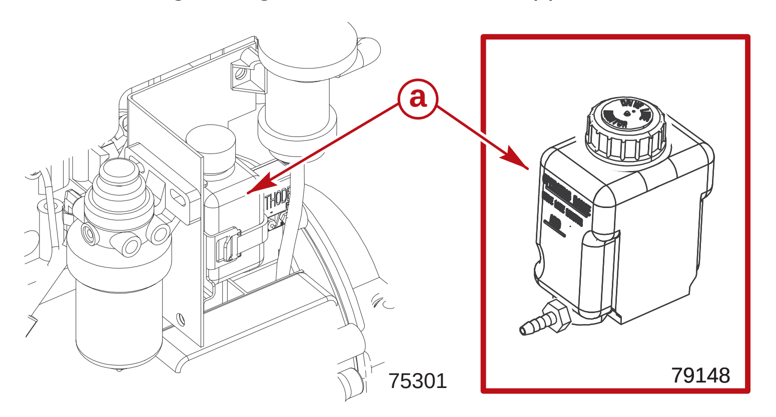
Description	Emplacement	Numéro de pièce
Lubrifiant pour engrenages Haute Performance	Contrôleur de graissage d'embase	92-802854A1

3. Remettre le bouchon.

REMARQUE : *Lors du remplissage la transmission en Z, se reporter aux instructions concernant la vidange de l'huile de transmission en Z.*

Vidange

1. Retirer le contrôleur de graissage d'embase de son support.

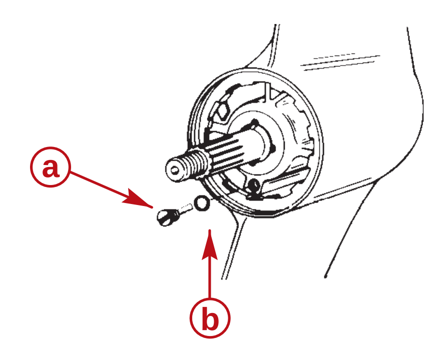


Emplacement typique du contrôleur de graissage d'embase

a - Contrôleur de graissage d'embase

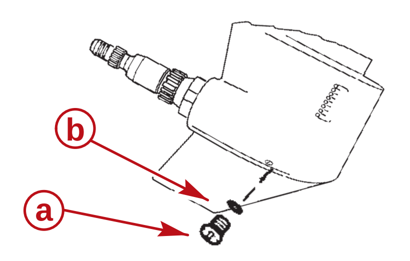
2. Vider son contenu dans un récipient approprié.
3. Mettre le contrôleur dans son support.

4. **Modèles Bravo One :** Retirer l'hélice, placer la transmission en Z en position IN (Rentrée) de relevage complet, retirer la vis de remplissage / vidange d'huile ainsi que la rondelle d'étanchéité, puis vidanger l'huile.



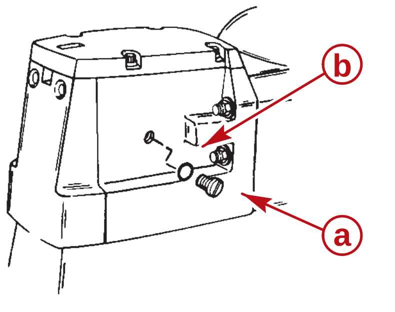
a - Remplissage / vidange d'huile
b - Rondelle d'étanchéité

5. **Tous les autres modèles :** Placer la transmission en Z en position OUT (Sortie) de relevage complet, retirer la vis de remplissage / vidange d'huile ainsi que la rondelle d'étanchéité, puis vidanger l'huile.



a - Remplissage / vidange d'huile
b - Rondelle d'étanchéité

6. Retirer la vis de purge d'huile ainsi que la rondelle d'étanchéité. Laisser l'huile s'écouler complètement.



a - Vis de purge d'huile
b - Rondelle d'étanchéité

IMPORTANT : Si de l'eau s'écoule par l'orifice de remplissage / vidange d'huile, ou si l'huile a un aspect laiteux, la transmission en Z présente des fuites et doit être vérifiée immédiatement par le concessionnaire / distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel.

7. Abaisser la transmission en Z de manière à ce que l'arbre de l'hélice soit de niveau. Remplir la transmission en Z, par l'orifice de remplissage / vidange d'huile, avec le lubrifiant pour engrenages recommandé jusqu'à ce qu'un écoulement exempt d'air sorte de l'orifice de purge d'huile.

Description	Emplacement	Numéro de pièce
Lubrifiant pour engrenages Haute Performance	Contrôleur de graissage d'embase	92-802854A1

IMPORTANT : Utiliser uniquement du lubrifiant pour engrenages haute performance Quicksilver dans la transmission en Z.

8. Installer la vis de purge d'huile ainsi que la rondelle d'étanchéité en place.
9. Continuer à pomper de l'huile pour engrenages dans le circuit du contrôleur de graissage d'embase jusqu'à ce qu'elle apparaisse dans ce dernier.
10. Remplir le contrôleur de manière à ce que le niveau d'huile soit en haut, dans la plage de fonctionnement. Ne pas remplir de façon excessive. S'assurer que le joint en caoutchouc se trouve à l'intérieur du bouchon, puis mettre ce dernier en place. Ne pas serrer de manière excessive.

Description	Emplacement	Numéro de pièce
Lubrifiant pour engrenages Haute Performance	Contrôleur de graissage d'embase	92-802854A1

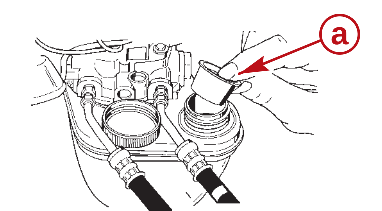
11. Retirer la pompe de l'orifice de remplissage / vidange d'huile. Mettre rapidement en place la rondelle d'étanchéité puis la vis de remplissage / vidange d'huile. Bien serrer.
12. Remettre l'hélice en place si elle a été déposée auparavant. Voir la rubrique Hélices.
13. Vérifier à nouveau le niveau d'huile après la première utilisation.

IMPORTANT : Le niveau d'huile dans le contrôleur de graissage d'embase fluctue pendant le fonctionnement de la transmission en Z ; toujours vérifier le niveau d'huile lorsque la transmission en Z est froide et le moteur arrêté.

Liquide de la pompe de relevage hydraulique

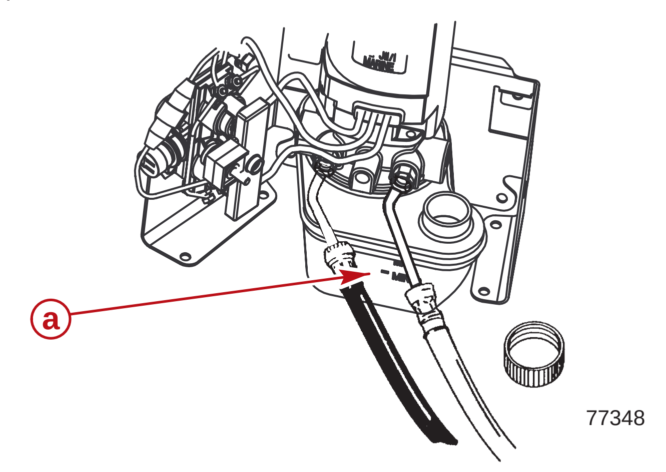
Vérifications

1. ABAISSER / RENTRER complètement la transmission en Z.
2. Retirer le bouchon de remplissage du réservoir et vérifier que le capuchon a été retiré. Sinon, le retirer et le mettre au rebut.



a - Capuchon

3. Observer le niveau d'huile. Le niveau d'huile doit s'inscrire entre les repères ADD (Ajouter) et FULL (Plein) ou MINIMUM et MAXIMUM.



a - Repères de niveau d'huile

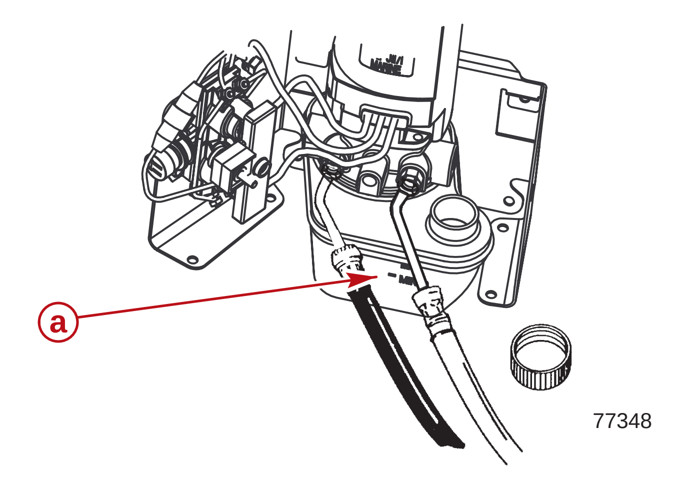
REMARQUE : *Le bouchon de remplissage est muni d'un évent.*

4. Faire l'appoint, si nécessaire, avec le liquide recommandé.

Description	Emplacement	Numéro de pièce
Huile pour relevage hydraulique et direction assistée	Pompe de relevage hydraulique	92-802880A1

Remplissage

1. Retirer le bouchon de remplissage du réservoir.
2. Ajouter du lubrifiant afin que le niveau s'inscrive entre les repères ADD (Ajouter) et FULL (Plein) ou MINIMUM et MAXIMUM du réservoir.



a - Repères de niveau d'huile

Description	Emplacement	Numéro de pièce
Huile pour relevage hydraulique et direction assistée	Pompe de relevage hydraulique	92-802880A1

3. Mettre le bouchon en place.

Vidange

Le liquide de relevage hydraulique n'a pas besoin de vidange à moins qu'il ne contienne de l'eau ou des débris. Contacter le concessionnaire / distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel.

Batterie

Voir les instructions et avertissements spécifiques accompagnant la batterie. Si ces renseignements ne sont pas disponibles, respecter les précautions suivantes lors de la manipulation d'une batterie.

⚠ AVERTISSEMENT

Éviter les risques de blessures graves que pourraient provoquer un incendie ou une explosion. Ne PAS utiliser de câbles d'aide au démarrage ni de batterie d'appoint pour faire démarrer le moteur. Ne PAS recharger de batterie faible dans le bateau. Retirer la batterie et la recharger dans un local aéré, à distance de toute vapeur de carburant, étincelle ou flamme.

⚠ AVERTISSEMENT

Les batteries contiennent de l'acide qui peut provoquer des brûlures graves. Éviter tout contact avec la peau, les yeux et les vêtements. Si de l'électrolyte est renversée ou vient éclabousser toute partie du corps, rincer immédiatement la région atteinte à grande eau et faire appel à un médecin le plus tôt possible.

Il est recommandé de porter des lunettes de sécurité et des gants de caoutchouc lors de la manipulation d'une batterie ou le remplissage d'électrolyte.

Précautions concernant les batteries de moteurs EDI multiples

SITUATION

Alternateurs : Les alternateurs permettent de charger la batterie qui alimente le moteur sur lequel ils sont montés. Lorsque les batteries de deux moteurs différents sont reliées, un alternateur fournit l'ensemble du courant de charge des deux batteries. En général, l'alternateur de l'autre moteur ne fournit aucun courant de charge.

Module de commande électronique (ECM) de l'injection électronique de carburant diesel (EDI) : Le ECM doit être relié à une source de courant stable. Lorsque le bateau est équipé de plusieurs moteurs, un dispositif électrique de bord peut entraîner une chute de tension au niveau de la batterie du moteur. Elle peut devenir inférieure à la tension minimum requise par le ECM. L'alternateur de l'autre moteur peut alors commencer à charger la batterie. Le circuit électrique du moteur peut alors subir une pointe de tension.

Dans les deux cas, le ECM peut s'arrêter. Lorsque la tension reprend la valeur requise par le ECM, ce dernier se réarme lui-même. Le moteur fonctionne alors normalement. L'arrêt du ECM est en général si bref que le moteur semble simplement avoir des ratés.

RECOMMANDATIONS

Batteries : Sur les bateaux équipés de plusieurs moteurs EDI, chaque moteur doit être relié à sa propre batterie. De cette manière, le module de commande électronique (ECM) du moteur dispose d'une source de courant stable.

Interrupteurs de batterie : Les interrupteurs de batterie doivent toujours être positionnés de manière à ce que chaque moteur puisse fonctionner à partir de sa propre batterie. Ne PAS mettre les moteurs en marche si les interrupteurs sont sur BOTH (Les deux) ou ALL (Tous). En cas d'urgence, la batterie d'un autre moteur peut être utilisée pour faire démarrer le moteur dont la batterie est déchargée.

Interrupteurs de batterie : Des interrupteurs peuvent être utilisés pour charger une batterie auxiliaire servant à alimenter en électricité les accessoires du bateau. Ils ne doivent pas être employés pour charger la batterie d'un autre moteur du bateau, sauf si le type d'interrupteur a été spécialement conçu à cet effet.

Générateurs : Considérer la batterie du générateur de la même façon qu'une autre batterie de moteur.

Filtre à air

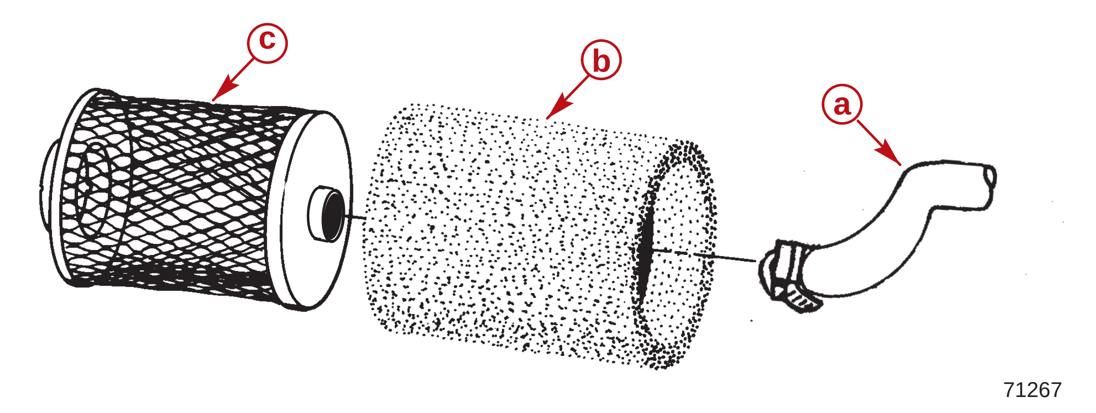
Nettoyage

1. Débrancher le tuyau de ventilation du carter de l'extrémité du filtre à air.
2. Retirer délicatement l'élément en mousse du filtre à air qui se trouve autour du bâti de la grille d'entrée d'air montée sur l'admission du turbocompresseur.

ATTENTION

Éviter les risques d'incendies et de blessures, ainsi que les dégâts causés à l'élément en mousse polyester. Ne pas utiliser de solvants ni de produits de nettoyage à base de pétrole pour laver l'élément en mousse.

3. Laver l'élément en mousse avec de l'eau chaude et un détergent jusqu'à ce qu'il soit propre.



a - Tuyau de ventilation du carter
b - Élément en mousse
c - Bâti de la grille d'entrée

IMPORTANT : Aucun traitement (tel que la saturation partielle d'huile) n'est requis ni recommandé sur l'élément du filtre à air avant sa mise en service. Utiliser un élément propre et sec pour assurer une filtration correcte.

4. Laisser l'élément sécher complètement avant de le réutiliser et de le remettre en place autour de la grille d'entrée d'air.

IMPORTANT : Pour éviter que de l'air non filtré ne pénètre dans le moteur, s'assurer que la totalité de la grille d'admission d'air est couverte par l'élément en mousse une fois qu'il est installé.

Remplacement

Le remplacer s'il est détérioré ou déchiré. Se reporter aux calendriers d'entretien pour vérifier la fréquence de remplacement dans des conditions d'utilisation normales.

Filtre à carburant à séparateur d’eau

⚠ AVERTISSEMENT

Être prudent lors de la vidange du filtre à carburant à séparateur d’eau. Le carburant diesel est inflammable. S’assurer que la clé de contact est sur OFF (Arrêt). Ne pas laisser le carburant en contact avec des surfaces chaudes qui pourraient l’enflammer. Éloigner toute source de flamme nue qui se trouve à proximité. Essuyer immédiatement toute trace de carburant renversé. Jeter les chiffons, papiers, etc., imbibés de carburant, dans un récipient étanche ignifuge approprié. Ces objets imbibés pourraient s’enflammer spontanément et constituer un risque d’incendie qui pourrait entraîner des lésions corporelles graves, voire mortelles.

⚠ ATTENTION

Toute entrée d’eau dans le système d’injection de carburant désactive son fonctionnement. Avant de démarrer, vérifier tous les jours l’absence d’eau dans le filtre à carburant à séparateur d’eau.

⚠ ATTENTION

Si de l’eau venait à pénétrer dans le système d’injection de carburant, apporter IMMÉDIATEMENT l’embase à un concessionnaire / distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel pour éviter que les injecteurs et les autres composants se corrodent ou rouillent.

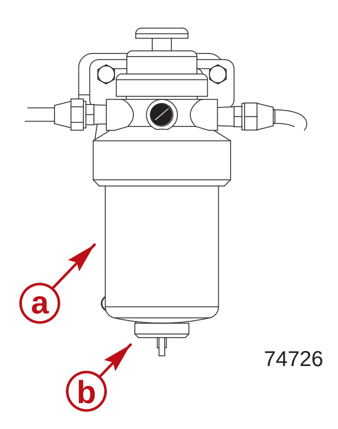
Vidange

L’eau et les petites particules de poussière présentes dans le filtre peuvent être vidangées en ouvrant le bouchon de vidange situé au fond du filtre.

REMARQUE : *Pour assurer une vidange complète, par temps chaud, ouvrir le bouchon de vidange avant de démarrer. Lorsqu’il fait froid et que l’eau condensée risque de geler, vidanger le filtre immédiatement après chaque utilisation quotidienne du bateau.*

REMARQUE : *Placer un récipient approprié sous le filtre à carburant pour récupérer le carburant contaminé et / ou l’eau. Jeter le contenu conformément aux normes en vigueur.*

1. Ouvrir le bouchon de vidange en le tournant dans le sens antihoraire *(en regardant depuis le fond du filtre)* jusqu’à ce que le carburant commence à se vider. Ne pas retirer le bouchon.



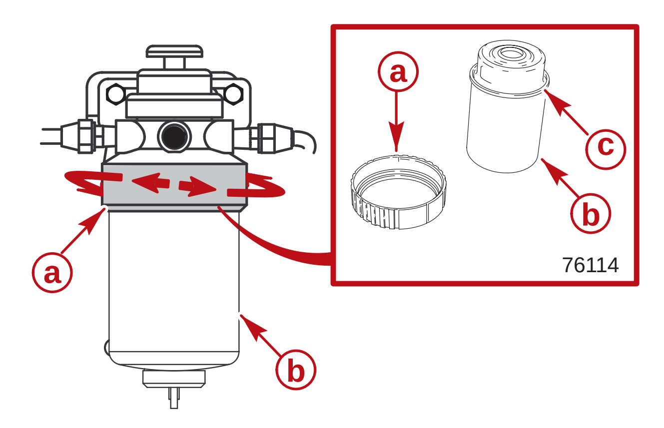
Type

a - Filtre
b - Bouchon de vidange

2. Vidanger jusqu’à ce que le carburant ait un aspect transparent. Fermer le bouchon de vidange en le tournant dans le sens horaire. Bien serrer.
3. Se reporter à la rubrique **Remplissage** et remplir le filtre à carburant.

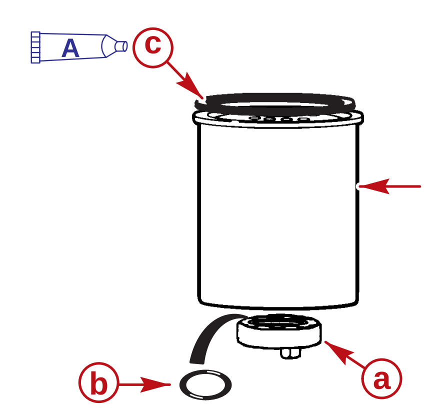
Remplacement

1. **Sur les modèles D4.2L, D2.8L D-Tronic, D4.2L D-Tronic et D4.2L 300 :**
   a. Tourner l'anneau de verrouillage à la main. Retirer le filtre à carburant à séparateur d'eau, ainsi que la bague d'étanchéité, du support de montage. Ne pas utiliser de clé à filtre.



a - Anneau de verrouillage
b - Filtre à carburant à séparateur d'eau
c - Anneau d'étanchéité

   b. Retirer le bouchon de vidange et le joint torique qui se trouvent au fond du filtre. Les monter sur le filtre neuf.
   c. Lubrifier l'anneau d'étanchéité sur le filtre neuf.

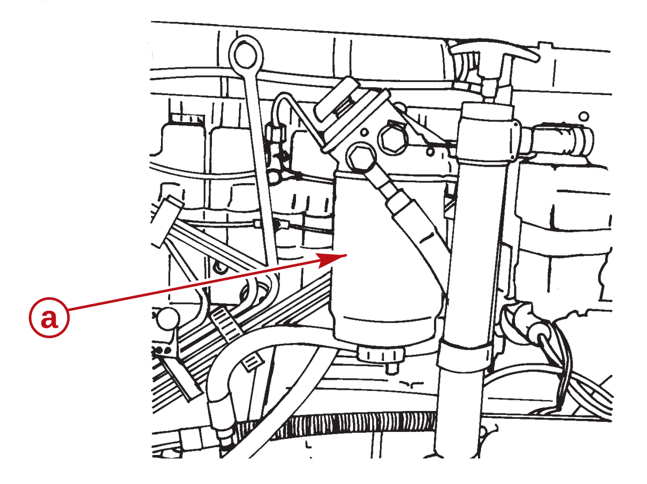


a - Bouchon de vidange
b - Joint torique
c - Anneau d'étanchéité

Description		Emplacement	Numéro de pièce
A	Huile moteur SAE 30W	Filtre à carburant à séparateur d'eau et bague d'étanchéité	À se procurer localement.

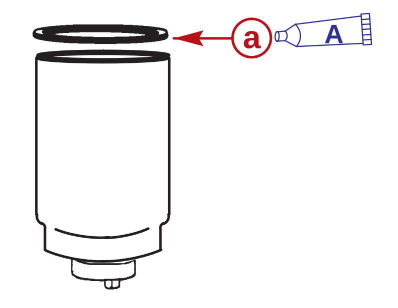
   d. Aligner le filtre et le support. Tourner l'anneau de verrouillage à la main pour fixer le filtre au support. Ne pas utiliser de clé à filtre.
   e. S'assurer que le bouchon de vidange inférieur est bien serré.
   f. Se reporter à la rubrique Remplissage et remplir le filtre à carburant. Vérifier l'absence de toute fuite de carburant au niveau du filtre et du bouchon de vidange.

2. **Modèles D4.2L LD et D4.2L 230 :**
   a. Retirer et jeter le filtre à carburant à séparateur d’eau et la bague d’étanchéité du support de montage.



a - Filtre

   b. Appliquer de l’huile moteur propre sur la rondelle d’étanchéité du filtre neuf.



a - Anneau d’étanchéité

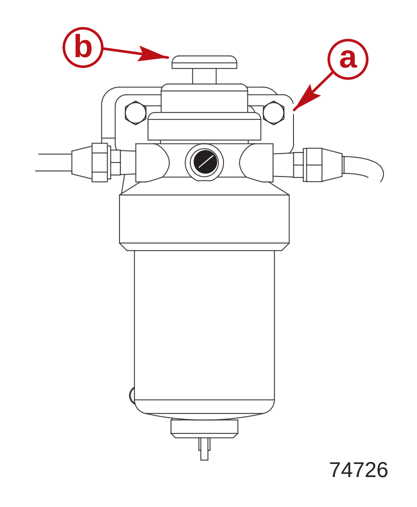
Description		Emplacement	Numéro de pièce
A	Huile moteur SAE 30W	Filtre à carburant à séparateur d’eau et bague d’étanchéité	À se procurer localement

   c. Visser le filtre sur son support et le serrer fermement à la main. Ne pas utiliser de clé à filtre.
   d. S’assurer que le bouchon de vidange inférieur est bien serré.
   e. Se reporter à la rubrique **Remplissage** et remplir le filtre à carburant. Vérifier l’absence de toute fuite de carburant au niveau du filtre et du bouchon de vidange.
3. **Tous modèles :**
   a. Alimenter les prises d’eau en eau de refroidissement.
   b. Faire démarrer le moteur et le laisser tourner.
   c. Vérifier que les raccords du filtre ne fuient pas. En cas de fuite, vérifier à nouveau la mise en place du filtre.
   d. Si la fuite persiste, arrêter immédiatement le moteur et contacter le concessionnaire / distributeur Cummins MerCruiser Diesel agréé.

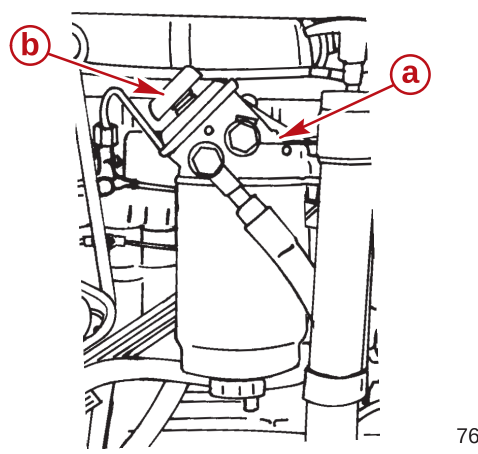
Remplissage

Une pompe manuelle de type piston-plongeur / amorceur se trouve sur le support du filtre à carburant et permet de :

- Remplir le filtre à carburant lors de son changement.
- Remplir le système d'alimentation en carburant s'il a fonctionné à sec.
- Amorcer le système d'alimentation en carburant si le moteur n'a pas tourné depuis longtemps. Pour utiliser la pompe manuelle / amorceur, actionner le piston (partie supérieure) de haut en bas selon le besoin.



D4.2L, D2.8L D-Tronic, D4.2L D-Tronic et D4.2L 300

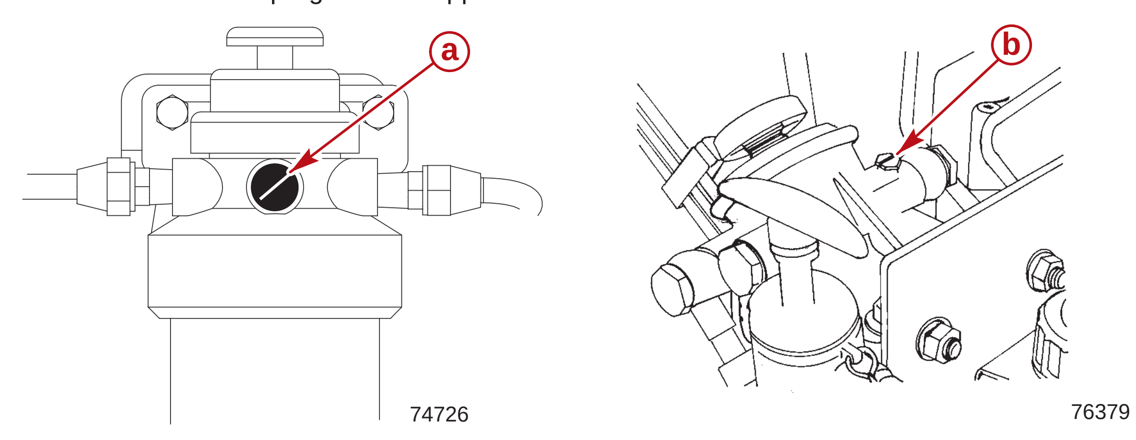


D4.2L LD et D4.2L 230

a - Support du filtre à carburant
b - Pompe manuelle / amorceur

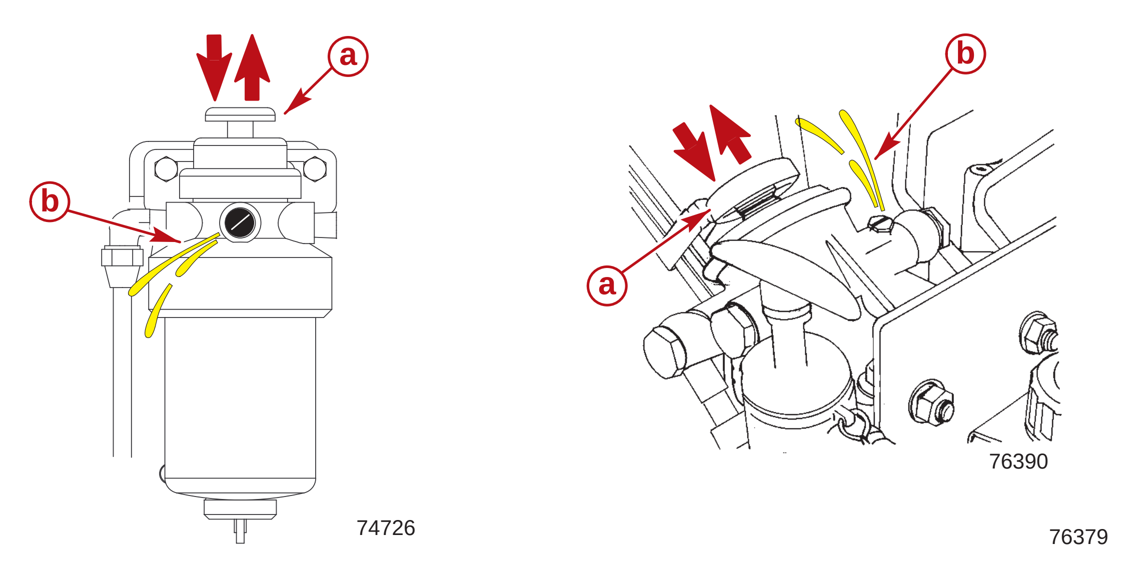
REMARQUE : *Suivre cette procédure après la pose d'un filtre neuf ou si le carburant a été vidangé du filtre pour vérifier la présence d'eau.*

1. Desserrer la vis de purge sur le support du filtre à carburant.



a - Vis de purge
b - Vis de purge

2. Déplacer le piston de la pompe manuelle / amorceur de haut en bas, jusqu’à ce qu’un écoulement sans air de carburant sorte de la vis de purge. Cet écoulement indique que le filtre est plein.



D4.2L, D2.8L D-Tronic, D4.2L D-Tronic et D4.2L 300

D4.2L LD et D4.2L 230

a - Plongeur
b - Carburant provenant de la vis de purge

3. Serrer la vis de purge.

Circuit d'alimentation en carburant

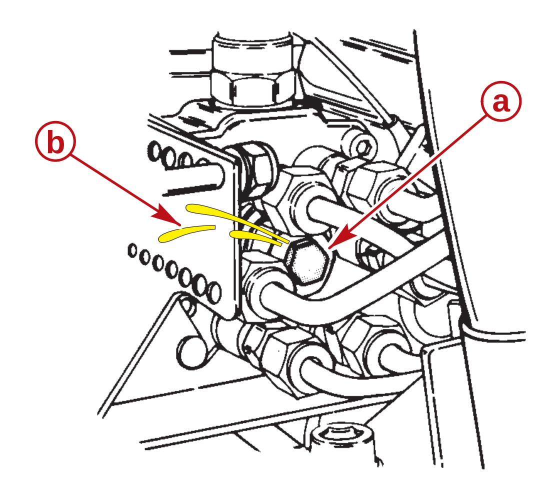
Amorçage

Amorcer le moteur s'il n'a pas tourné depuis longtemps ou s'il ne démarre pas. Activer le piston de la pompe manuelle / amorceur de bas en haut plusieurs fois, comme indiqué auparavant. Essayer de mettre le moteur en marche.

Remplissage (purge)

REMARQUE : *Procéder comme suit si le moteur a tourné alors que le circuit d'alimentation était à sec ou si une partie de ce circuit a été vidangée dans le cadre d'une intervention de maintenance.*

1. Voir la rubrique **Filtre à carburant à séparateur d'eau – Remplissage** et remplir le filtre à carburant.
2. Vérifier l'absence de toute fuite de carburant au niveau du filtre et du bouchon de vidange. S'assurer que la vis de purge du support du filtre à carburant est fermée.
3. **D4.2L, D4.2L LD et D4.2L 230 uniquement :**
   a. Sans la retirer, desserrer la vis de purge située sur la pompe d'injection de carburant (entre les raccords de branchement de la conduite de carburant).



71371

a - Vis de purge de la pompe à injection
b - Carburant provenant de la vis de purge

   b. Déplacer à plusieurs reprises le piston de la pompe ou de l'amorceur manuels, jusqu'à ce qu'un écoulement sans air de carburant sorte de la vis de purge de la pompe d'injection.
   c. Serrer la vis de purge.

Nettoyage et rinçage du réservoir de carburant

IMPORTANT : Le réservoir ne doit pas contenir de carburant diesel pendant le remisage d’hiver, une accumulation de rouille, de boues et de cire pourrait se former.

Nettoyer le réservoir de carburant aux intervalles indiqués par le constructeur du bateau. Sauf indications contraires, rincer et nettoyer le réservoir de carburant diesel toutes les 1 000 heures ou tous les 5 ans, à la première échéance.

Graissage

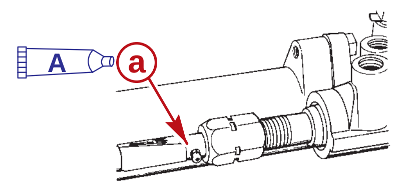
Système de direction

⚠ AVERTISSEMENT

Ne PAS graisser le câble de direction lorsqu'il est étendu. Cela pourrait provoquer un blocage hydraulique et une perte de contrôle de la direction.

1. **Si le câble de direction comporte des graisseurs :** Tourner le volant de direction jusqu'à ce que son câble soit complètement rentré dans sa gaine. Injecter environ 3 applications de graisse à l'aide d'un pistolet graisseur manuel classique.

REMARQUE : *Si le câble de direction ne comporte pas de graisseur, le fil interne du câble ne peut pas être graissé.*

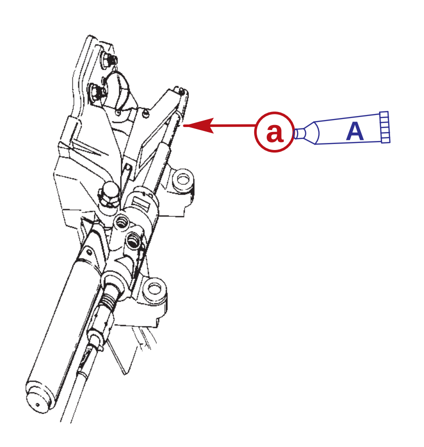


71903

a - Graisseur du câble de direction

Description		Emplacement	Numéro de pièce
A	2-4-C au Téflon	Câble de direction	92-802859A1

2. Tourner le volant jusqu'à ce que le câble de direction soit complètement étendu. Graisser légèrement la partie exposée du câble.

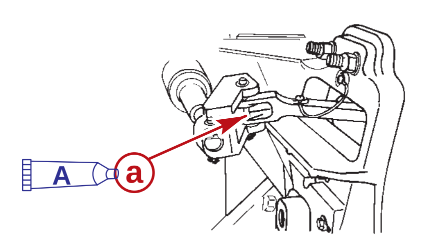


71901

a - Câble de direction étendu

Description		Emplacement	Numéro de pièce
A	Lubrifiant spécial 101	Câble de direction	92-802865A1

3. Graisser les points d'articulation du système de direction.



71904

a - Points d'articulation du système de direction

Description		Emplacement	Numéro de pièce
A	Huile moteur SAE 30W	Points d'articulation	À se procurer localement

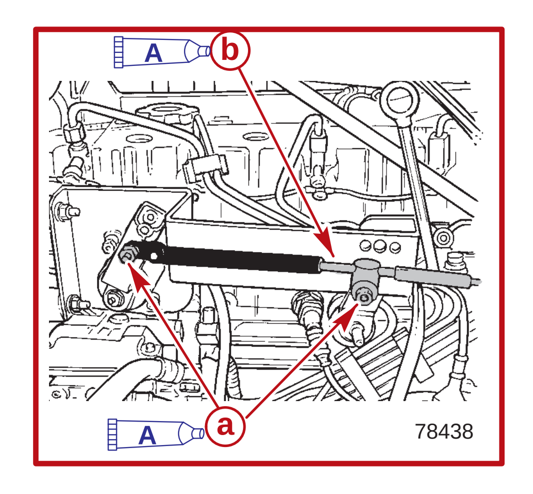
4. **Sur les bateaux à moteurs jumelés :** Graisser les points d'articulation de la barre d'accouplement.

Description	Emplacement	Numéro de pièce
Huile moteur SAE 30W	Points d'articulation	À se procurer localement

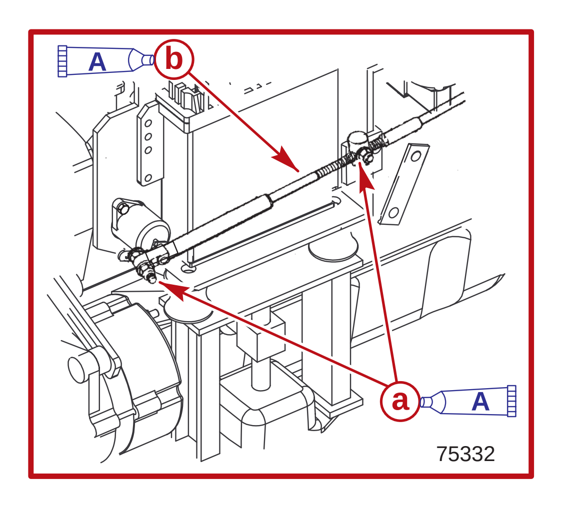
5. Dès que le moteur a démarré, tourner le volant de direction plusieurs fois à tribord, puis à bâbord, pour s'assurer que le système de direction fonctionne correctement, avant de prendre la mer.

Câble d'accélérateur

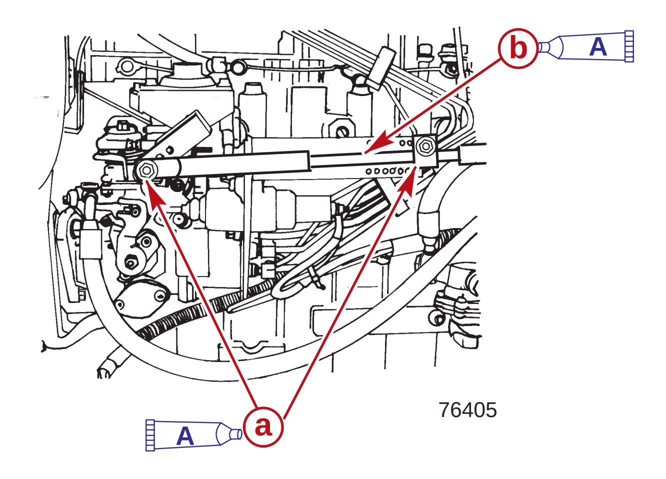
1. Graisser les points d'articulation ainsi que les surfaces de contact du guide.



D4.2L 300 avec ECM à montage arrière



D2.8L D-Tronic, D4.2L D-Tronic et D4.2L 300 avec ECM à montage avant



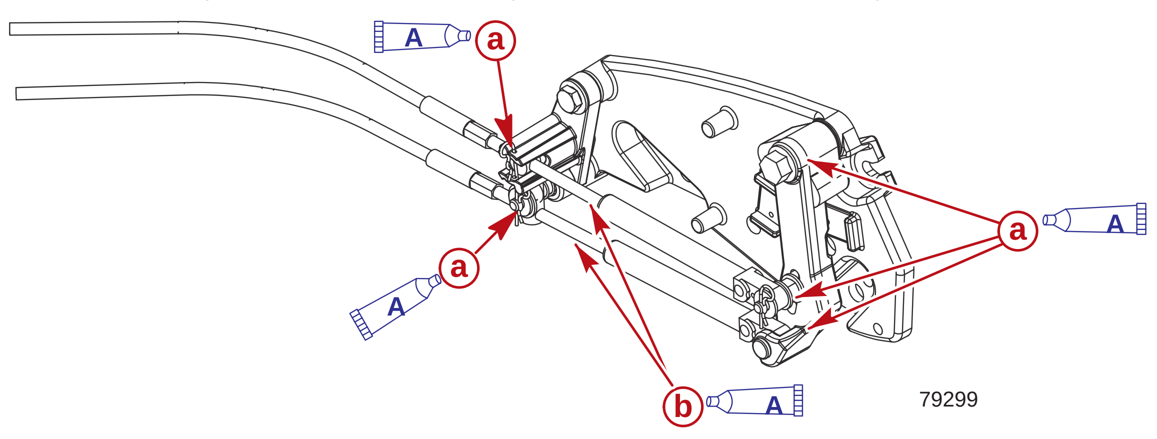
D4.2L, D4.2L LD et D4.2L 230

a - Points d'articulation
b - Surfaces de contact du guide

Description		Emplacement	Numéro de pièce
A	Huile moteur SAE 30W	Points d'articulation, surfaces de contact du guide	À se procurer localement

Câble d’inversion de marche

1. Graisser les points d’articulation ainsi que les surfaces de contact du guide.



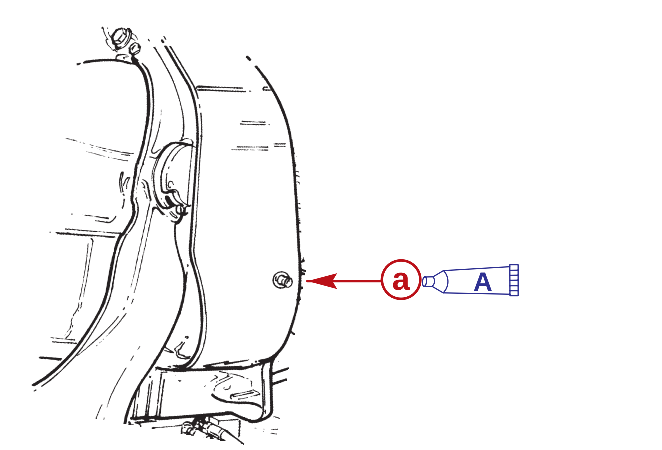
Type

a - Points d’articulation
b - Surfaces de contact du guide

Description		Emplacement	Numéro de pièce
A	Huile moteur	Points d’articulation, surfaces de contact du guide	À se procurer localement

Transmission en Z et tableau arrière

1. Graisser le roulement de cloche par le graisseur en appliquant environ 8 – 10 coups de pompe avec un pistolet manuel ordinaire.



a - Graisseur du roulement de cloche

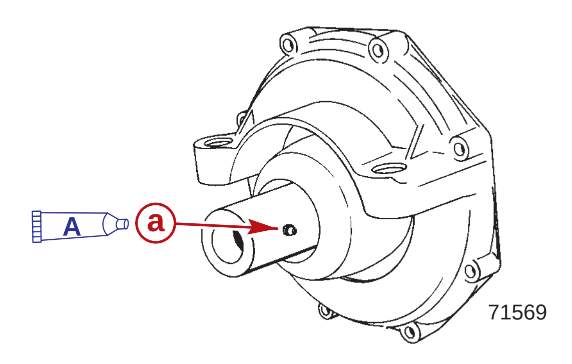
Description		Emplacement	Numéro de pièce
A	Graisse pour joints de cardan et roulements de cloche	Roulement de cloche	92-802870A1

2. Pour le graissage de l'arbre d'hélice, se reporter à la rubrique Hélice.

Accouplement moteur

1. Lubrifier les cannelures de l'accouplement moteur par les graisseurs de l'accouplement, en injectant 8 à 10 applications environ avec un pistolet graisseur manuel classique.

REMARQUE : *Si le bateau fonctionne au ralenti pendant longtemps, l'accouplement doit être lubrifié toutes les 50 heures.*



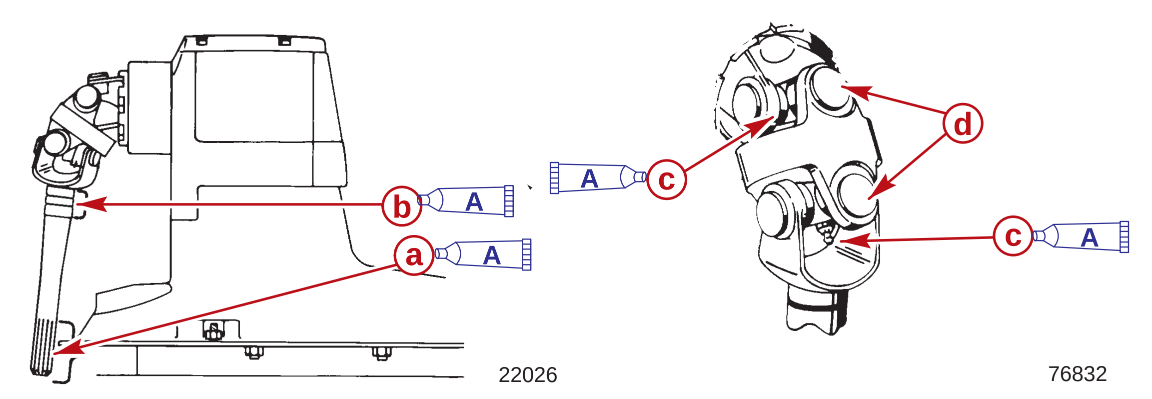
a - Graisseur de l'accouplement moteur

Description		Emplacement	Numéro de pièce
A	Graisse pour cannelures d'accouplement moteur	Accouplement	92-802869A1

Croisillons de joint de cardan et cannelures de l'arbre de cardan de la transmission en Z (transmission en Z déposée)

1. Graisser les croisillons de joint de cardan de la transmission en Z par les graisseurs en appliquant environ 3 – 6 coups de pompe avec un pistolet graisseur manuel ordinaire.

2. Lubrifier les cannelures d'arbre et les joints toriques de cardan.

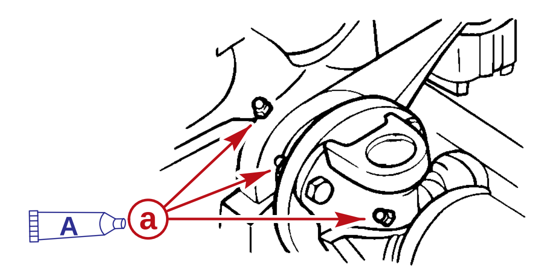


a - Cannelures d'arbre de cardan
b - Joints toriques d'arbre de cardan
c - Graisseurs
d - Croisillons et roulements

Description		Emplacement	Numéro de pièce
A	Graisse pour cannelures d'accouplement moteur	Cannelures et joints toriques d'arbre de cardan	92-802869A1
		Insert de graissage de croisillons et de roulements	

Modèles à extension d'arbre moteur

1. Lubrifier les graisseurs de l'arbre d'entraînement, au niveau du tableau arrière, en injectant environ 10 à 12 applications de graisse, à l'aide d'un pistolet graisseur manuel classique.

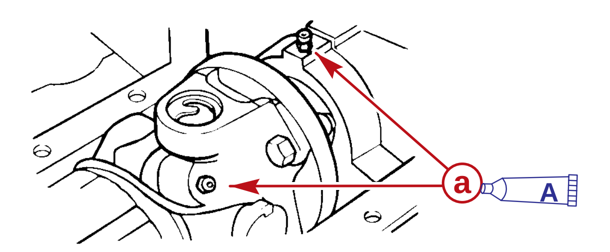


71346

a - Graisseurs

Description		Emplacement	Numéro de pièce
A	Graisse pour joints universels et roulements de cloche	Joints universels d'arbre d'entraînement	92-802870A1

2. Lubrifier les graisseurs de l'arbre d'entraînement, au niveau du tableau arrière, en injectant environ 3 à 4 applications de graisse, à l'aide d'un pistolet graisseur manuel classique.



71347

a - Graisseurs

Description		Emplacement	Numéro de pièce
A	Graisse pour joints universels et roulements de cloche	Joints universels d'arbre d'entraînement	92-802870A1

Hélices

Bravo One et Two

DÉPOSE

⚠ AVERTISSEMENT

Éviter toute blessure : Mettre la commande à distance au NEUTRAL (Point mort) et retirer la clé de contact avant de déposer l'hélice et / ou de la mettre en place.

⚠ AVERTISSEMENT

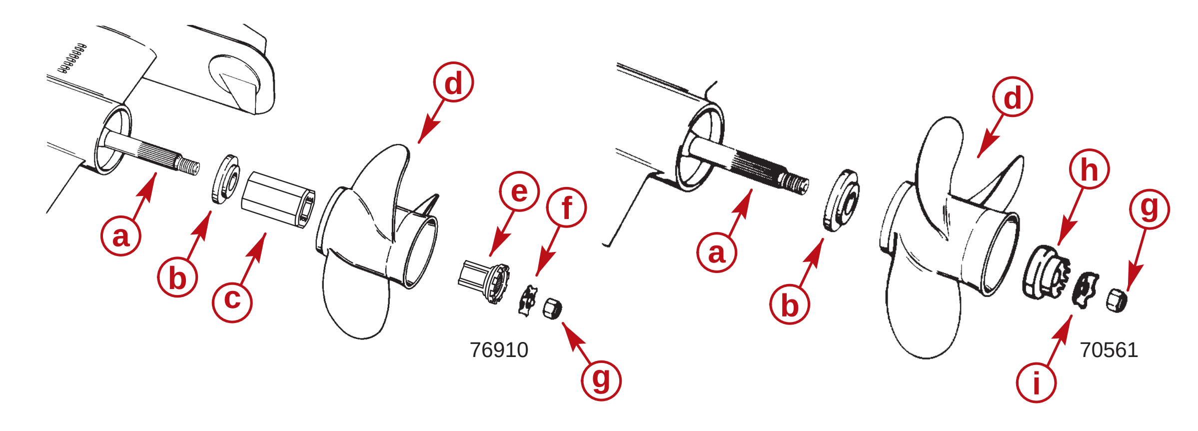
Éviter toute blessure : Placer une cale en bois entre la plaque anti-ventilation et l'hélice pour que les mains n'entrent pas en contact avec les pales et pour empêcher les hélices de tourner lors du retrait des écrous.

1. Placer une cale en bois entre les pales de l'hélice et la plaque anti-ventilation pour empêcher la rotation de l'hélice. Redresser les languettes tordues de la rondelle à languettes.
2. Pour retirer l'écrou de l'arbre d'hélice, le faire tourner dans le sens anti-horaire.
3. Retirer la rondelle à languettes, la douille d'assemblage, l'hélice et le moyeu de poussée de l'arbre d'hélice.

RÉPARATION

Certaines hélices endommagées peuvent se réparer. Contacter le concessionnaire / distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel.

POSE



Bravo One **Bravo Two**

a - Arbre d'hélice
b - Moyeu de poussée
c - Moyeu d'entraînement Flo-Torq II
d - Hélice
e - Douille d'assemblage
f - Rondelle à languettes
g - Écrou d'hélice
h - Rondelle crénelée
i - Rondelle à languettes

IMPORTANT : En cas de réutilisation de la rondelle à languettes, vérifier avec attention que les languettes ne sont pas fendues ou endommagées. En cas de doute, remplacer la rondelle à languettes.

1. Graisser généreusement l'arbre d'hélice avec l'un des lubrifiants suivants.

Description	Emplacement	Numéro de pièce
Graisse anti-corrosion	Arbre d'hélice	92-802867A1
Lubrifiant spécial 101		92-802865A1
2-4-C au Téflon		92-802859A1

2. Enfiler le moyeu de poussée dans le moyeu d'hélice en plaçant le côté cranté vers le moyeu d'hélice.
3. **Bravo One :** Mettre le moyeu d'entraînement Flo-Torq II en place dans l'hélice.

REMARQUE : *La douille d'assemblage est conique et s'insère entièrement dans l'hélice une fois l'écrou serré au couple spécifié.*

4. Aligner les cannelures et placer l'hélice sur son arbre.
5. Mettre les dernières pièces de fixation en place.
   a. **Bravo One :** Monter la douille d'assemblage et la rondelle à languettes.
   b. **Bravo Two :** Mettre la rondelle crénelée et la rondelle à languettes en place.

ATTENTION

Éviter toute blessure : Durant la période d'utilisation saisonnière, vérifier périodiquement l'écrou d'hélice pour s'assurer qu'il est bien serré. Un couple minimum de 75 N.m (55 lb-ft) est nécessaire.

6. Poser l'écrou d'hélice et le serrer.

Description	N.m	lb-in.	lb-ft
Écrou d'hélice [1]	75		55

[1] Le couple d'hélice indiqué correspond à la valeur minimale.

7. Courber 3 languettes de la rondelle à languettes dans les rainures de la rondelle crénelée. À l'issue de la première sortie, redresser les languettes et resserrer l'écrou d'hélice. Plier à nouveau les languettes dans la rondelle crénelée. Vérifier l'hélice après au moins 20 heures de fonctionnement. Ne pas faire tourner le moteur si l'hélice n'est pas vissée correctement.

Bravo Three

DÉPOSE

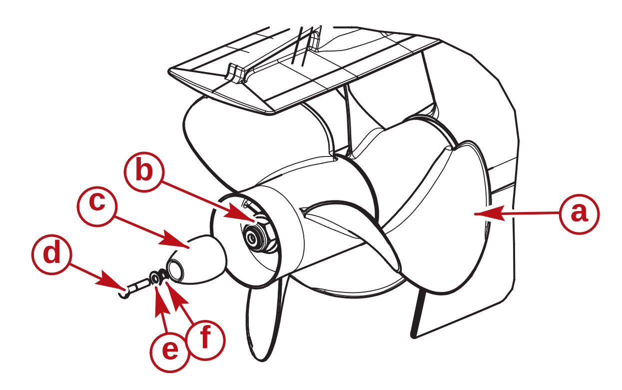
⚠ AVERTISSEMENT

Éviter toute blessure : Mettre la commande à distance au NEUTRAL (Point mort) et retirer la clé de contact avant de déposer l'hélice et / ou de la mettre en place.

⚠ AVERTISSEMENT

Éviter toute blessure : Placer une cale en bois entre la plaque anti-ventilation et l'hélice pour que les mains n'entrent pas en contact avec les pales et pour empêcher les hélices de tourner lors du retrait des écrous.

1. Placer une cale en bois entre les pales de l'hélice et la plaque anti-ventilation pour empêcher la rotation de l'hélice.
2. Retirer le boulon et les rondelles fixant l'anode de l'écrou d'hélice.
3. Retirer l'anode de l'écrou d'hélice.



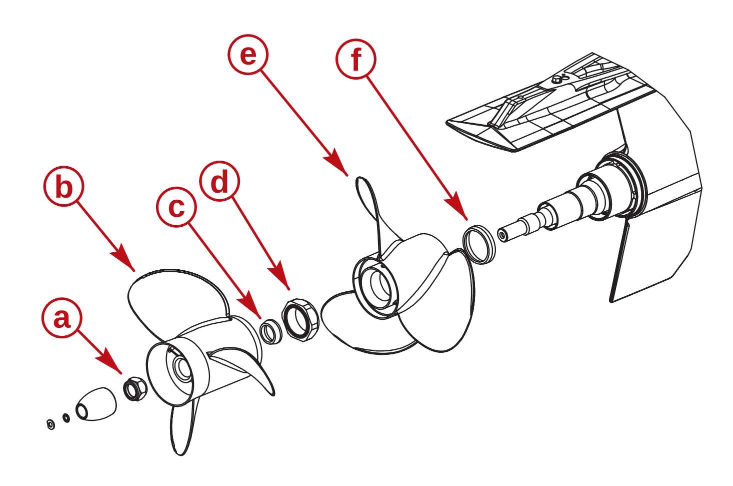
a - Hélice
b - Écrou de l'arbre d'hélice
c - Anode de l'arbre d'hélice
d - Vis de l'anode de l'arbre d'hélice
e - Rondelle plate
f - Rondelle étoile

4. Pour retirer l'écrou de l'arbre d'hélice arrière, le faire tourner dans le sens anti-horaire (37 mm ou 1-7/16 in.).
5. Retirer l'hélice et le moyeu de butée de l'arbre d'hélice.
6. Pour retirer l'écrou de l'arbre d'hélice avant, le faire tourner dans le sens antihoraire (70 mm ou 2-3/4 in.).
7. Retirer l'hélice et le moyeu de butée de l'arbre d'hélice.

RÉPARATION

Certaines hélices endommagées peuvent se réparer. Contacter le concessionnaire / distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel.

POSE



a - Écrou d’hélice arrière
b - Hélice arrière
c - Moyeu de poussée de l’hélice arrière
d - Écrou d’hélice avant
e - Hélice avant
f - Moyeu de poussée de l’hélice avant

1. Graisser généreusement l’arbre d’hélice avec l’un des lubrifiants suivants.

Description	Emplacement	Numéro de pièce
Graisse anti-corrosion	Arbre d’hélice	92-802867A1
Lubrifiant spécial 101		92-802865A1
2-4-C au Téflon		92-802859A1

2. Enfiler le moyeu de poussée avant sur l’arbre d’hélice en dirigeant sa partie conique vers le moyeu de l’hélice (extrémité de l’arbre).
3. Aligner les cannelures et placer l’hélice sur son arbre.
4. Poser l’écrou d’hélice et le serrer. Vérifier l’hélice après au moins 20 heures de fonctionnement et la resserrer si nécessaire.

Description	N.m	lb-in.	lb-ft
Écrou d’hélice avant [1]	136		100

[1] Le couple d’hélice indiqué correspond à la valeur minimale.

5. Enfiler le moyeu de poussée arrière sur l’arbre d’hélice en dirigeant sa partie conique vers le moyeu de l’hélice (extrémité de l’arbre).
6. Aligner les cannelures et placer l’hélice sur son arbre.

ATTENTION

Éviter toute blessure : Durant la période d’utilisation saisonnière, vérifier périodiquement l’écrou d’hélice pour s’assurer qu’il est bien serré. Un couple minimum de 81 N.m (60 lb-ft) est nécessaire.

7. Poser l'écrou d'hélice et le serrer. Vérifier l'hélice après au moins 20 heures de fonctionnement et la resserrer si nécessaire.

Description	N.m	lb-in.	lb-ft
Écrou d'hélice arrière [1]	81		60

[1] Le couple d'hélice indiqué correspond à la valeur minimale.

8. Poser l'anode de l'arbre d'hélice sur l'écrou d'arbre d'hélice.
9. Placer la rondelle plate sur la vis de l'anode d'arbre d'hélice.
10. Placer la rondelle étoile sur la vis de l'anode d'arbre d'hélice.

REMARQUE : *Si l'anode de l'arbre d'hélice a été enlevée après la pose initiale et doit être posée à nouveau, appliquer du frein-filet Loctite 271 sur le filetage de la vis d'anode de l'arbre d'hélice.*

11. Fixer l'anode de l'arbre d'hélice à l'aide de la vis d'anode de l'arbre d'hélice. Serrer la vis.

Description	N.m	lb-in.	lb-ft
Vis d'arbre d'hélice de 38 mm (0.3125-18 x 1.5 in.) de long	27		20

Courroies d'entraînement – Tous moteurs

La tension et l'état de toutes les courroies d'entraînement doivent être vérifiés régulièrement (usure excessive, craquelures, effilochage ou surfaces brillantes).

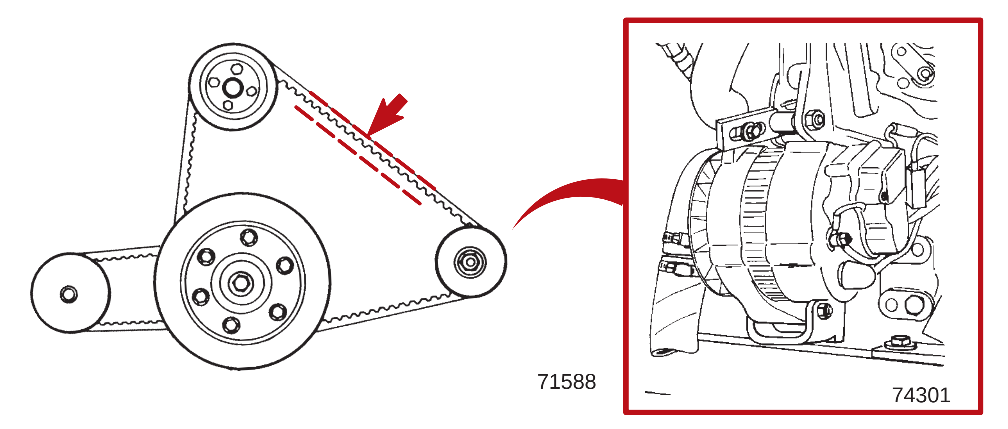
Pour tout remplacement ou réglage de tension des courroies d'entraînement, consulter le concessionnaire / distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel.

IMPORTANT : Inspecter toujours les deux courroies sur les modèles à poulies et courroies doubles. Ne jamais remplacer une seule courroie d'entraînement de l'alternateur et de la pompe de circulation d'eau du moteur à la fois. Remplacer toujours les deux courroies en même temps, de préférence par paire.

⚠ AVERTISSEMENT
Éviter toute blessure grave. S'assurer que le moteur est arrêté et la clé de contact retirée avant de vérifier les courroies.

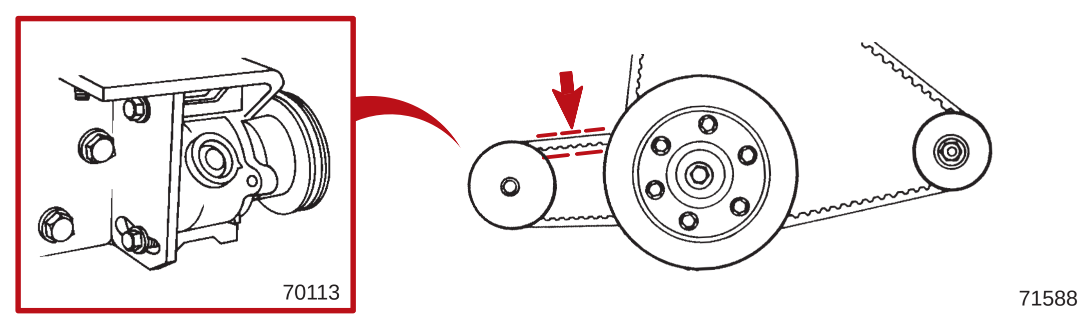
Courroie d'entraînement de l'alternateur et courroies de la pompe de circulation d'eau du moteur

1. Vérifier l'usure ou l'état de la ou des courroies d'entraînement.
2. Vérifier la tension d'une courroie en exerçant une pression modérée avec la main, au point indiqué sur sa bande supérieure. La courroie ne doit pas se déplacer de plus de 5 mm (3/16 in.) de part et d'autre.



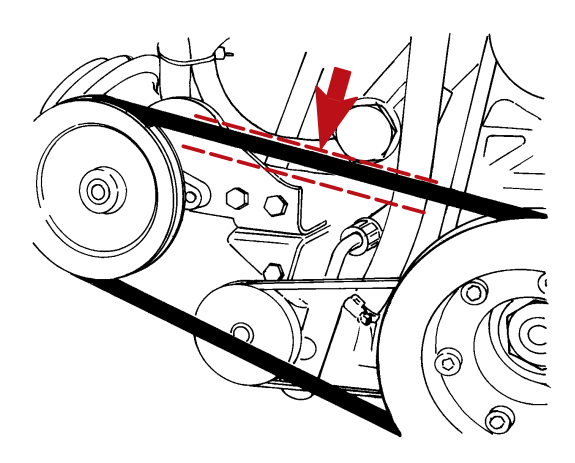
Courroie de la pompe de direction assistée

1. Vérifier l'usure ou l'état de la courroie d'entraînement.
2. Vérifier la tension d'une courroie en exerçant une pression modérée avec la main, au point indiqué sur sa bande supérieure. La courroie ne doit pas se déplacer de plus de 5 mm (3/16 in.) de part et d'autre.



Courroie de la pompe à vide (sur les modèles équipés)

1. Vérifier l'usure ou l'état de la courroie d'entraînement.
2. Vérifier la tension d'une courroie en exerçant une pression modérée avec la main, au point indiqué sur sa bande supérieure. La courroie ne doit pas se déplacer de plus de 5 mm (3/16 in.) de part et d'autre.

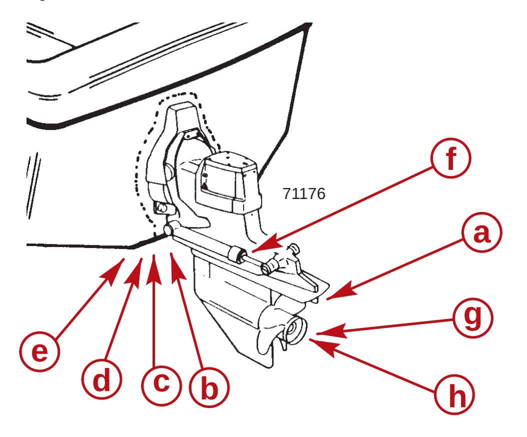


74085

Protection anticorrosion

Chaque fois qu'au moins deux métaux dissemblables (tels ceux figurant sur la transmission en Z) sont immergés dans une solution conductrice, telle que de l'eau de mer, de l'eau polluée ou de l'eau à haute teneur en minéraux, une réaction chimique se produit et un courant électrique s'établit entre les métaux. Ce courant électrique entraîne l'érosion du métal le plus actif du point de vue chimique, ou le plus anodique. Ce phénomène est connu sous le nom de corrosion galvanique et, s'il n'est pas contrôlé, il peut, à la longue, exiger le remplacement des composants de l'ensemble de propulsion exposés à l'eau.

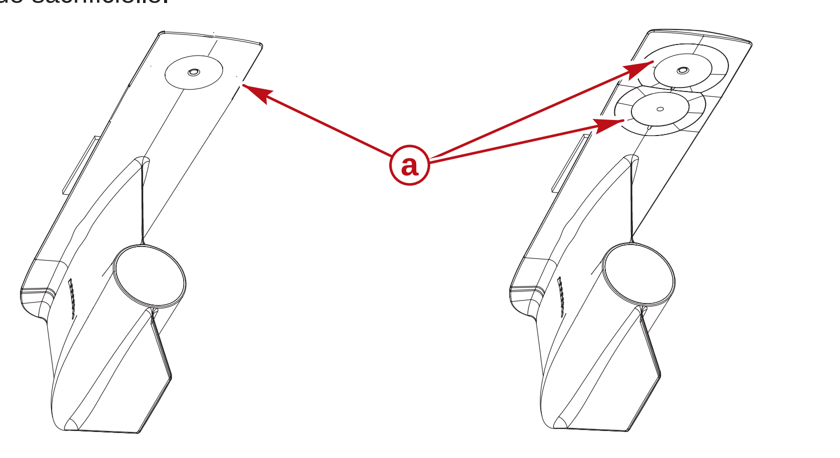
Pour mieux contrôler les effets de la corrosion galvanique, les transmissions en Z Cummins MerCruiser Diesel sont dotées de plusieurs anodes sacrificielles ainsi que d'autres dispositifs de protection anticorrosion. Pour des explications plus détaillées sur la protection contre la corrosion, se reporter la rubrique ***Guide sur la protection contre la corrosion marine*** (90-88181301).



a - Plaque anodique du carter d'embase
b - Anode de la plaque de ventilation
c - Bloc anodique monté sur l'embase
d - Système MerCathode
e - Kit d'anode
f - Anode de vérin de trim
g - Anode de palier
h - Anode de l'arbre d'hélice

IMPORTANT : Remplacer les anodes sacrificielles si elles sont à moitié érodées.

Plaque anodique du carter d'embase – Montée sur la partie inférieure du carter d'embase inférieur, elle sert d'anode sacrificielle.

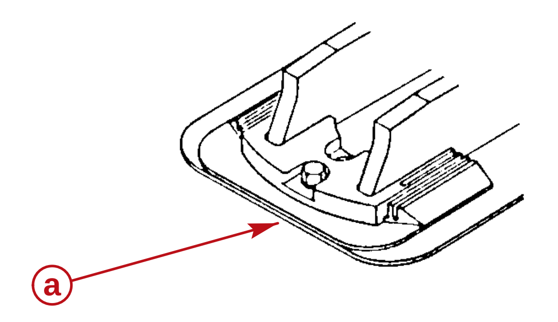


Modèles Alpha, Bravo One et Bravo Two

Modèles Bravo Three

a - Anode

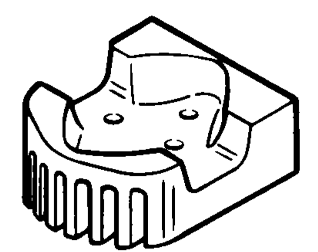
Anode de la plaque de ventilation – Montée sur l'avant du carter d'embase, elle sert d'anode sacrificielle.



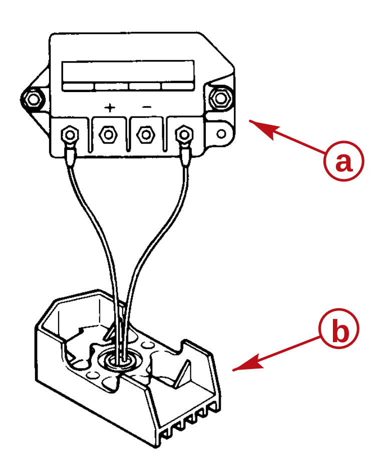
Tous les modèles Bravo

a - Anode

Bloc anodique monté sur l'embase (modèles équipés) – Monté en dessous du carter de cloche, il sert d'anode sacrificielle.

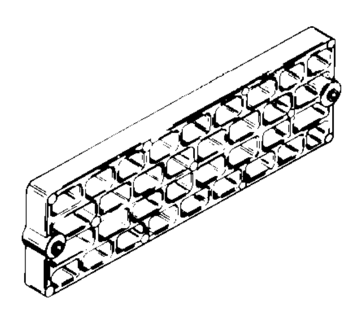


Système MerCathode (selon modèle) – Un ensemble d'électrodes remplace le bloc anodique. Vérifier la sortie du système pour s'assurer qu'elle est correcte. Le test doit être effectué lorsque le bateau est amarré ; pour ce faire, utiliser l'électrode de référence et le contrôleur Quicksilver. Contacter le concessionnaire / distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel.

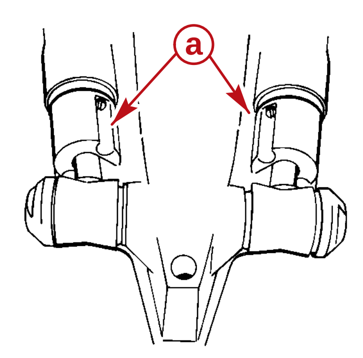


a - Contrôleur MerCathode
b - Bloc anodique

Kit d'anode (selon modèle) – Monté sur le tableau arrière. Sert d'anode sacrificielle.

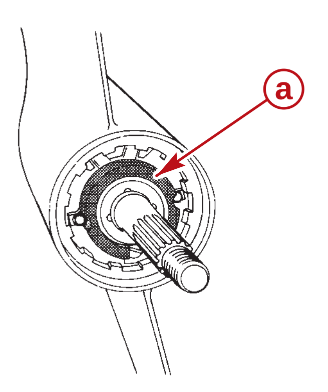


Anodes de vérin de trim – Montées sur chaque vérin.



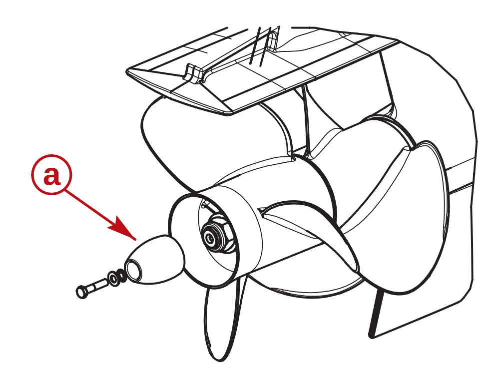
a - Anode de vérin de trim

Anode de palier (modèles Bravo One) – Située devant l'hélice, entre l'intrados de l'hélice et le carter d'embase.



a - Anode de palier

Anode d'arbre d'hélice (Bravo Three uniquement) – Située devant l'hélice, entre l'intrados de l'hélice et le carter d'embase.



a - Anode de l'arbre d'hélice

Outre les dispositifs de protection anticorrosion, suivre les consignes suivantes pour éviter les effets de la corrosion :

1. Peindre l'ensemble de propulsion, voir la rubrique Peinture de l'ensemble de propulsion.
2. Une fois par an, appliquer du produit anticorrosif Corrosion Guard sur les éléments de l'ensemble de propulsion, à l'intérieur du bateau, pour éviter le ternissement des surfaces et les protéger contre la corrosion. Ce produit peut également être vaporisé sur les composants externes de l'ensemble de propulsion.
3. Tous les points de graissage, notamment la timonerie de direction, la tringlerie de changement de vitesse et les biellettes d'accélération, doivent être lubrifiés en permanence.
4. Rincer périodiquement le circuit de refroidissement, de préférence après chaque utilisation.

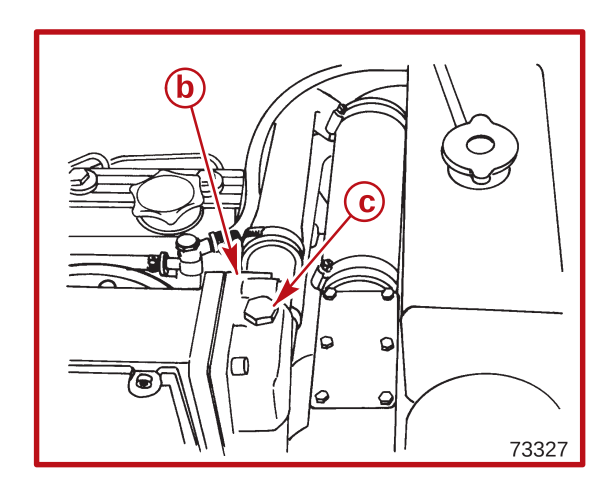
Éléments internes

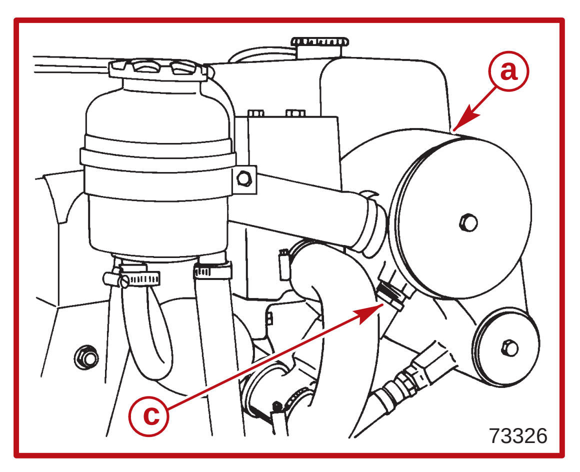
Emplacement des anodes sacrificielles :

- Côté arrière tribord de l'échangeur de chaleur.
- Sommet d couvercle d'extrémité du refroidisseur intermédiaire.

DÉPOSE

1. Laisser refroidir le moteur.
2. Retirer les bouchons à anodes et les anodes sacrificielles.





a - Échangeur de chaleur
b - Couvercle d'extrémité du refroidisseur intermédiaire
c - Bouchon à anode et anode sacrificielle

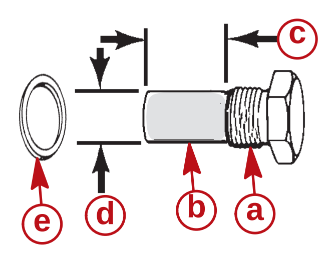
INSPECTION

REMARQUE : *Retirer les dépôts à la surface de l'anode avant d'essayer de déterminer la gravité de l'érosion.*

1. Remplacer l'ensemble des anodes quand elle sont usées à 50 %.

- Longueur, neuve – 19 mm (3/4 in.)
- Diamètre, neuve – 16 mm (5/8 in.)

2. Mettre la rondelle d'étanchéité au rebut.



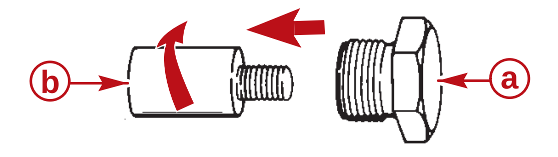
71368

a **-** Bouchon à anode
b **-** Anode sacrificielle
c **-** Longueur
d **-** Diamètre
e **-** Rondelle d'étanchéité

RÉPARATION

REMARQUE : *Les anodes sacrificielles sont disponibles en jeux complets. Remplacer le bouchon et l'anode, si cela est souhaité.*

1. Dévisser l'anode sacrificielle du bouchon à anode en immobilisant la tête hexagonale du bouchon et en tournant l'anode.

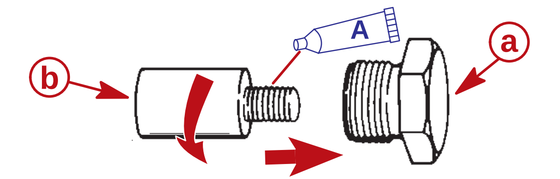


71367

a **-** Bouchon
b **-** Anode

2. Nettoyer le filetage intérieur du bouchon à anode.

3. Appliquer du produit d'étanchéité sur le filetage d'une anode sacrificielle neuve et poser celle-ci dans le bouchon. Bien serrer.

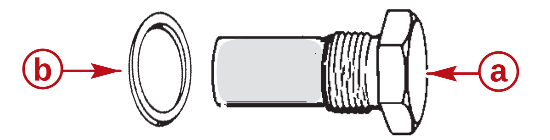


a - Bouchon
b - Anode

Description		Emplacement	Numéro de pièce
A	Produit d'étanchéité pour tuyaux Loctite 567 PST	Filetage du bouchon à anode	92-809822

POSE

1. Poser une rondelle d'étanchéité neuve.
2. Poser le bouchon à anode, avec l'anode sacrificielle et la rondelle dans l'échangeur de chaleur ou la flasque latérale du refroidisseur intermédiaire. Bien serrer.



a - Bouchon et anode
b - Rondelle d'étanchéité

⚠ ATTENTION

Éviter d'endommager la turbine de la pompe à eau de mer. Ne pas faire tourner le moteur sans arrivée d'eau de refroidissement à la pompe de captage d'eau de mer.

3. S'assurer que la pompe de captage d'eau de mer est alimentée en eau de refroidissement.
4. Faire démarrer le moteur et vérifier l'absence de toute fuite.

Peinture de l'ensemble de propulsion

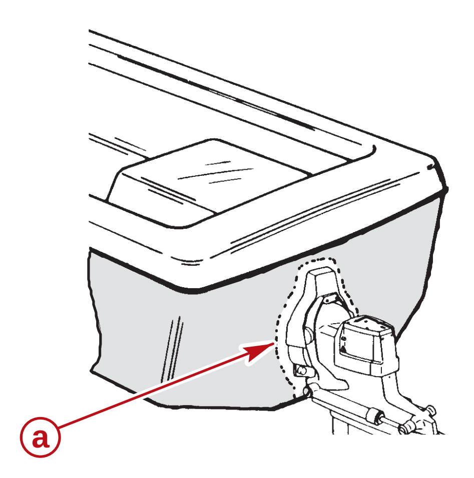
IMPORTANT : Les dégâts de corrosion produits par une mauvaise application de peintures anti-salissures ne sont pas couverts par la garantie limitée.

1. **Peinture de la coque ou du tableau arrière du bateau :** De la peinture anti-salissures peut être appliquée sur la coque et le tableau arrière du bateau si les consignes suivantes sont respectées :

IMPORTANT : NE PAS peindre les anodes ou l'électrode de référence et l'anode du système MerCathode ; elles perdraient alors leur efficacité contre la corrosion galvanique.

IMPORTANT : Si une protection de la coque ou du tableau arrière du bateau contre les salissures est souhaitée, utiliser des peintures à base de cuivre ou d'étain, si elles sont autorisées dans la région. Si ce type de peinture est utilisé, suivre les consignes ci-dessous.

- **Éviter toute connexion électrique entre le produit Cummins MerCruiser Diesel, les blocs anodiques ou le système MerCathode et la peinture, en ménageant une bande d'au moins 40 mm (1-1/2 in.) SANS PEINTURE sur le tableau arrière autour de ces éléments.**



a - Zone non peinte sur le tableau arrière

2. **Peinture de la transmission en Z ou du tableau arrière :** La transmission en Z et le tableau arrière doivent être recouverts d'une peinture marine de bonne qualité ou d'une peinture anti-salissures qui ne contient pas de cuivre ou tout autre matériau conducteur. Ne pas peindre les orifices de vidange, les anodes, le système MerCathode et les articles signalés par le constructeur du bateau.

Nettoyage du filtre à eau de mer

1. Inspecter visuellement le filtre à eau de mer par le regard.

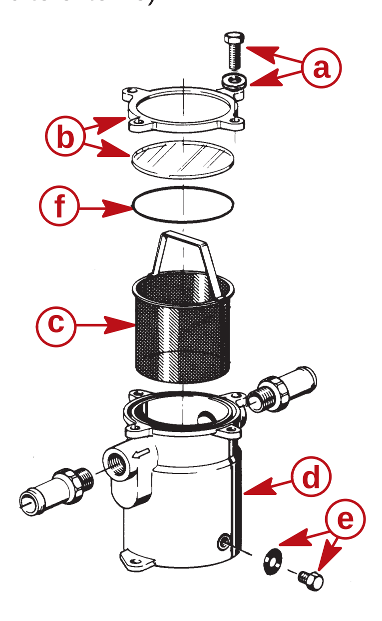
⚠ ATTENTION

Pour le nettoyage du filtre à eau de mer, fermer la soupape de prise d'eau à la mer (modèles équipés). Si le bateau n'est pas équipé d'une soupape de prise d'eau à la mer, retirer et boucher le tuyau d'arrivée d'eau de mer pour éviter un effet de siphon éventuel qui permettrait l'écoulement de l'eau de mer par les trous de vidange, ou déposer les tuyaux.

⚠ ATTENTION

Ne pas trop serrer les vis du couvercle sinon le couvercle risque de se déformer et de fuir.

2. Le moteur arrêté, fermer la soupape de prise d'eau à la mer (sur les modèles équipés) ou retirer et boucher le tuyau d'arrivée d'eau de mer si aucune soupape de prise d'eau à la mer n'est présente.
3. Retirer les vis, les rondelles et le couvercle.
4. Déposer le filtre, le bouchon de vidange et la rondelle.
5. Nettoyer tout débris contenu dans le boîtier du filtre ; rincer celui-ci ainsi que son boîtier à l'eau propre.
6. Vérifier le joint d'étanchéité et le remplacer au besoin (en cas de fuites).
7. Remonter le filtre, le bouchon de vidange et la rondelle.
8. Remonter le cache à l'aide des vis et des rondelles.
9. Ouvrir la soupape de prise d'eau à la mer, sur les modèles équipés, ou déposer le bouchon et rebrancher le tuyau d'arrivée d'eau de mer.
10. Une fois que le moteur a démarré, vérifier la présence éventuelle de fuites et / ou d'air dans le circuit (ce qui indiquerait une fuite externe).



78157

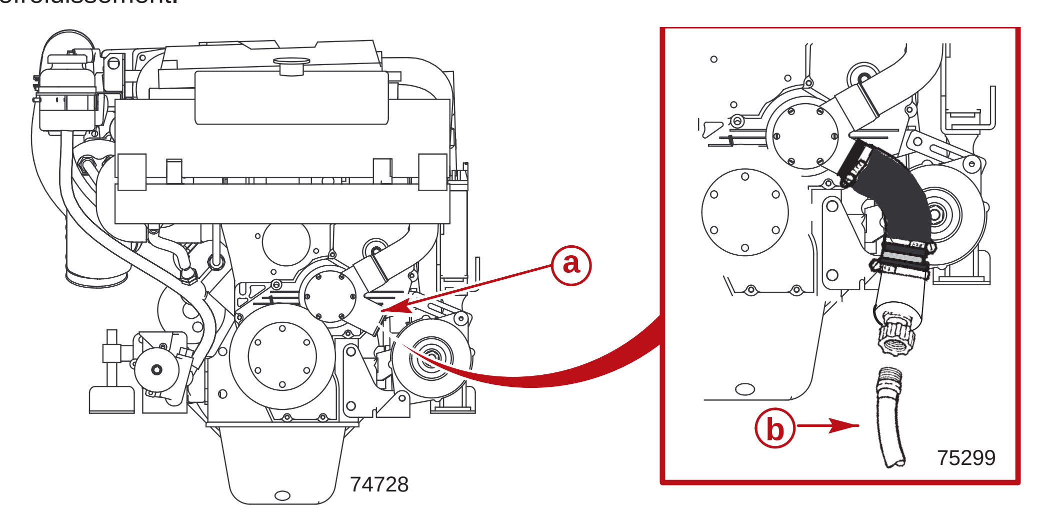
a - Vis et rondelles
b - Couvercle, avec regard
c - Crépine
d - Carter
e - Bouchon de vidange et rondelle d'étanchéité

Rinçage du système de refroidissement à l'eau de mer

La section d'eau de mer doit être rincée après chaque utilisation en eau de mer.

IMPORTANT : Sur les moteurs dont l'entrée d'eau de la transmission en Z est bloquée au niveau du carter de cloche et équipés d'une prise d'eau par la coque, la transmission en Z et le moteur doivent être tous deux alimentés en eau de refroidissement lorsqu'ils fonctionnent.

Moteurs avec prise d'eau par la coque : Alimenter la pompe d'eau de mer en eau de refroidissement d'un débit suffisant. Attacher un tuyau entre la pompe à eau de mer et la source d'eau de refroidissement.



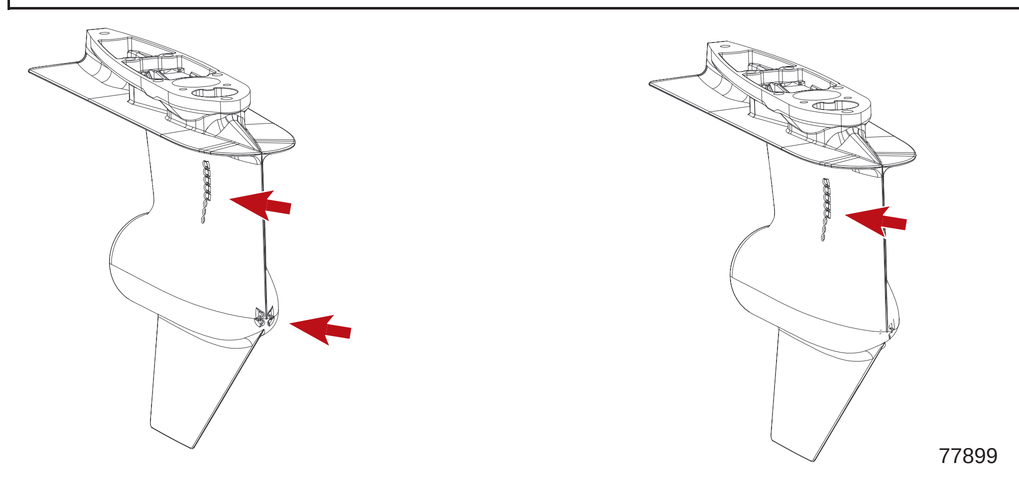
a - Pompe à eau de mer
b - Tuyau

⚠ AVERTISSEMENT

En rinçant le circuit, veiller à ce que la zone qui entoure l'hélice soit dégagée et que personne ne soit présent à proximité. Pour éviter tout risque de blessure, déposer l'hélice.

1. S’assurer que rien ni personne ne se trouve aux alentours de l’hélice. Pour éviter tout risque de blessure, déposer l’hélice.
2. Placer l’accessoire de rinçage (ou équivalent) sur les orifices d’arrivée d’eau du carter d’embase.

⚠ ATTENTION
<u>En cas d’utilisation d’un kit de rinçage (accessoire),</u> l’installer sur les orifices d’arrivée d’eau et brancher un tuyau. Ne pas utiliser la pression d’eau maximale. Ne faire tourner le moteur à un régime supérieur à 1 500 tr/mn car l’aspiration créée pourrait provoquer l’affaissement du tuyau de rinçage et la perte de l’alimentation en eau.

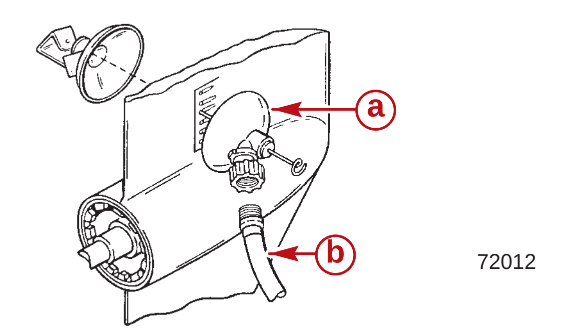


Prise d’eau double **Prise d’eau latérale**

Kit d’étanchéité d’embase pour le rinçage des prises d’eau doubles	91-881150Q1
Description : Il permet d’obturer les trous avant d’arrivée d’eau des embases à prise d’eau double.	77977

Dispositif de rinçage	91-44357Q2
Description : Il se fixe aux prises d’eau de l’embase, permet l’arrivée d’eau douce pour le rinçage du système de refroidissement ou le fonctionnement du moteur.	73440

3. Placer un tuyau entre l'accessoire de vidange et l'alimentation en eau.



Type

a - Dispositif de nettoyage
b - Tuyau

4. Abaisser complètement la transmission en Z pour la mettre en position DOWN / IN (Abaisser / Rentrer).
5. Ouvrir partiellement l'alimentation en eau (à la moitié environ de son débit maximum). Ne pas utiliser la pression d'eau maximale.
6. Placer la commande à distance au NEUTRAL (Point mort), au IDLE (Ralenti), et mettre le moteur en marche.

ATTENTION

Ne PAS faire tourner le moteur à plus de 1 500 tr/mn lors du rinçage. L'aspiration exercée par la pompe de prise d'eau de mer risque d'écraser le tuyau de rinçage et de provoquer la surchauffe du moteur.

7. Faire tourner le moteur pendant 10 minutes au IDLE (Ralenti) et au NEUTRAL (Point mort), puis arrêter le moteur.
8. Fermer l'alimentation en eau.
9. Si le bateau est à l'eau, relever la transmission en Z en position de TRAILER (Remorquage).
10. Retirer le tuyau et l'accessoire de vidange.

SECTION 6 – REMISAGE

Table des matières

Entreposage prolongé et hivernage 130
Préparation au remisagede l’ensemble de propulsion 130
Instructions de vidange 131
Batterie 137
Remise en service 138

6

Entreposage prolongé et hivernage

IMPORTANT : Cummins MerCruiser Diesel conseille vivement de faire effectuer cet entretien par un concessionnaire / distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel. Les dégâts provoqués par le gel NE SONT PAS couverts par la garantie limitée de Mercury MerCruiser.

⚠ ATTENTION

La section d'eau de mer du système de refroidissement DOIT ÊTRE COMPLÈTEMENT vidangée pour l'hivernage ou immédiatement après toute utilisation par temps froid, en cas de risque de gel. Si de l'eau reste prisonnière, le moteur risque d'être endommagé par le gel et / ou la corrosion. Les dégâts provoqués par le gel NE SONT pas couverts par la garantie limitée de Mercury MerCruiser.

IMPORTANT : Cummins MerCruiser Diesel conseille vivement d'employer un antigel au propylène glycol (non toxique et non nuisible à l'environnement) dans la partie eau de mer du système de refroidissement pour les longues périodes d'hivernage ou par temps froid. S'assurer que cet antigel contient un antirouille et qu'il est prévu pour les moteurs marins. Veiller à bien suivre les recommandations de son fabricant.

Préparation au remisage de l'ensemble de propulsion

⚠ ATTENTION

Le moteur doit être préparé avant d'être remisé pendant le longues périodes, afin d'éviter la corrosion interne et les dégâts importants qui peuvent s'ensuivre.

IMPORTANT : Si le bateau a déjà été mis à sec, faire couler de l'eau dans les orifices d'arrivée (admission) avant de mettre le moteur en marche. Suivre tous les avertissements, ainsi que les instructions concernant la connexion du dispositif de rinçage, énoncés à la rubrique « RINÇAGE DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT ».

⚠ ATTENTION

Ne pas faire tourner le moteur s'il n'y a aucun écoulement d'eau de la pompe de prise d'eau de mer, sans quoi la turbine de la pompe pourrait être endommagée et provoquer une surchauffe du moteur ou de l'embase.

1. Faire démarrer le moteur et le laisser tourner jusqu'à ce qu'il atteigne la température normale de fonctionnement.
2. Arrêter le moteur. Vidanger l'huile et remplacer le filtre.
3. Faire démarrer le moteur et le laisser tourner pendant environ 15 minutes. Vérifier qu'il n'y a aucune fuite d'huile.
4. Rincer le système de refroidissement à l'eau de mer. Voir SECTION 5 – Rinçage du système de refroidissement à l'eau de mer.

Instructions de vidange

IMPORTANT : Observer les consignes suivantes pour vidanger correctement le circuit de refroidissement :

- **Le moteur doit être à niveau, autant que possible.**
- **Un fil de fer doit être introduit à plusieurs reprises dans tous les orifices de vidange pour s'assurer qu'ils ne sont pas bouchés.**

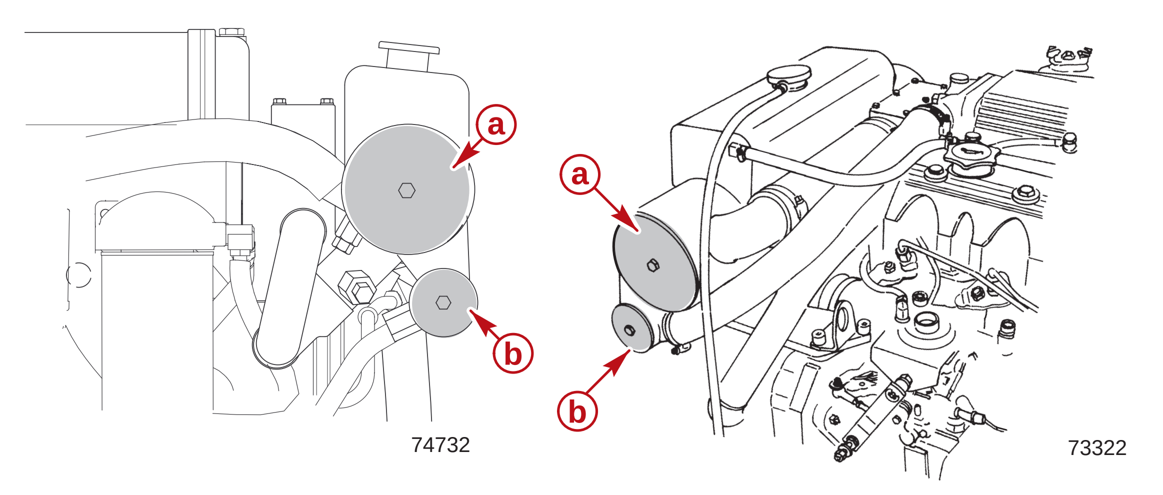
IMPORTANT : Vidanger la section eau de mer du circuit de refroidissement.

1. Fermer la soupape de prise d'eau à la mer (sur les modèles équipés) ou débrancher et boucher le tuyau d'arrivée d'eau de mer, si le bateau doit rester à l'eau.

⚠ ATTENTION

Veiller à ne pas endommager l'échangeur de chaleur, ce qui risquerait d'endommager le moteur. Vider toute l'eau présente dans les sections de l'échangeur car les conduites d'eau pourraient être endommagées par le gel ou la corrosion.

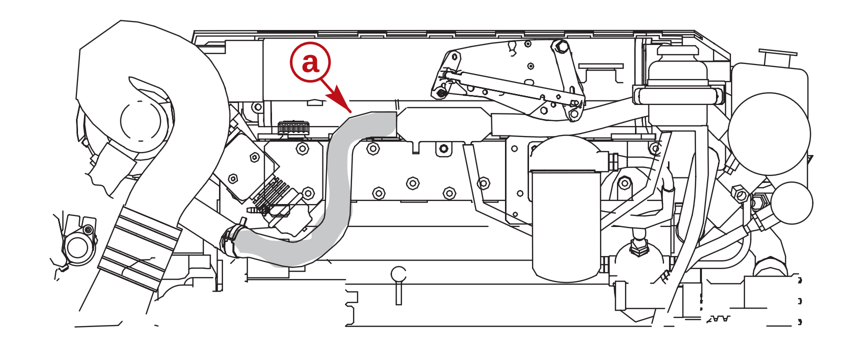
2. Retirer les carters des BOTH (Deux) extrémités bâbord et tribord des sections supérieure et inférieure du réservoir de l'échangeur de chaleur.
3. Vidanger complètement ce réservoir.
4. Utiliser de l'air comprimé, éponger ou absorber toute l'eau qui reste au fond de chaque section, jusqu'à ce que les conduites ne contiennent plus du tout d'eau.



a - Carter supérieur
b - Carter inférieur

REMARQUE : *Au cours des étapes suivantes, il peut être nécessaire d'abaisser ou de courber les tuyaux pour permettre à l'eau de se vidanger complètement.*

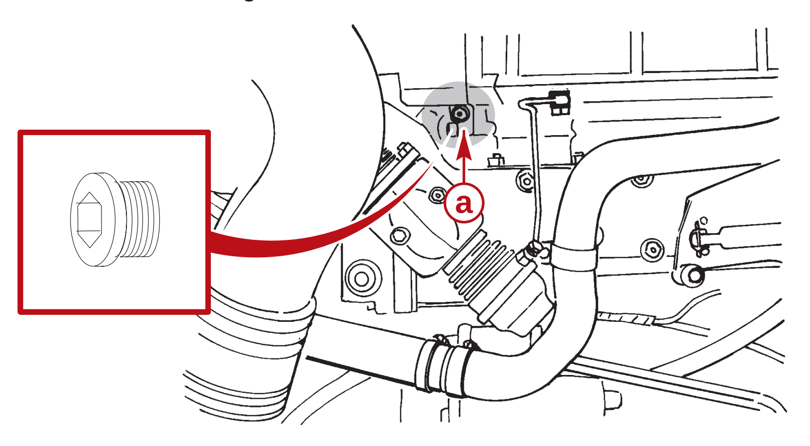
5. Débrancher le tuyau de sortie d'eau de mer à l'arrière du refroidisseur du liquide de direction assistée. Abaisser le tuyau et vidanger toute l'eau.



Type

a - Tuyau de sortie d'eau de mer

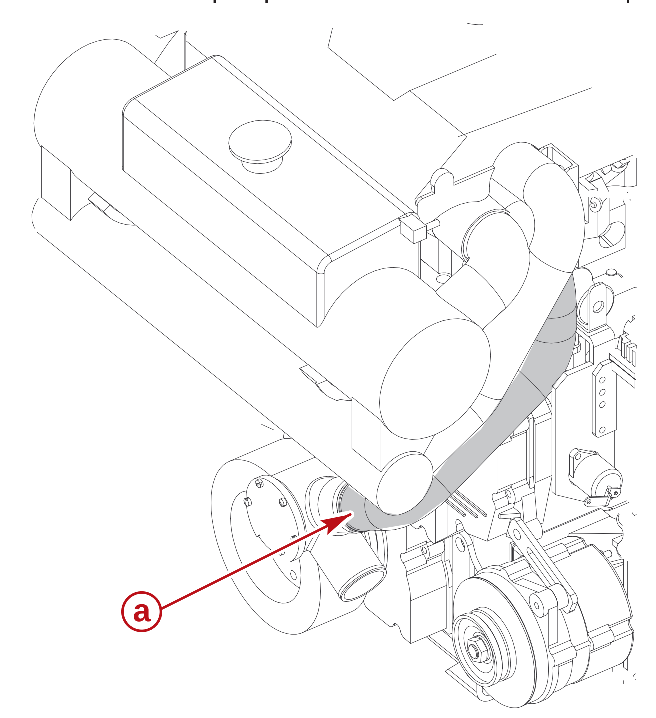
6. Retirer le bouchon de vidange situé sur le carter arrière du refroidisseur intermédiaire.



Type

a - Bouchon de vidange

7. Retirer le tuyau de sortie de la pompe d'eau de mer du haut de la pompe. Vidanger le tuyau.



Moteur D4.2L D-Tronic (tous similaires)

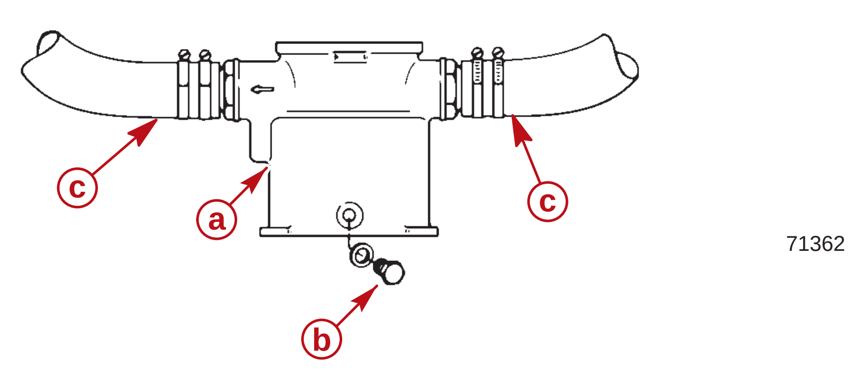
a - Tuyau de sortie de la pompe d'eau de mer

8. Nettoyer à plusieurs reprises les orifices de vidange à l'aide d'un fil de fer rigide. Continuer ainsi jusqu'à ce que le système tout entier soit vidangé.

ATTENTION

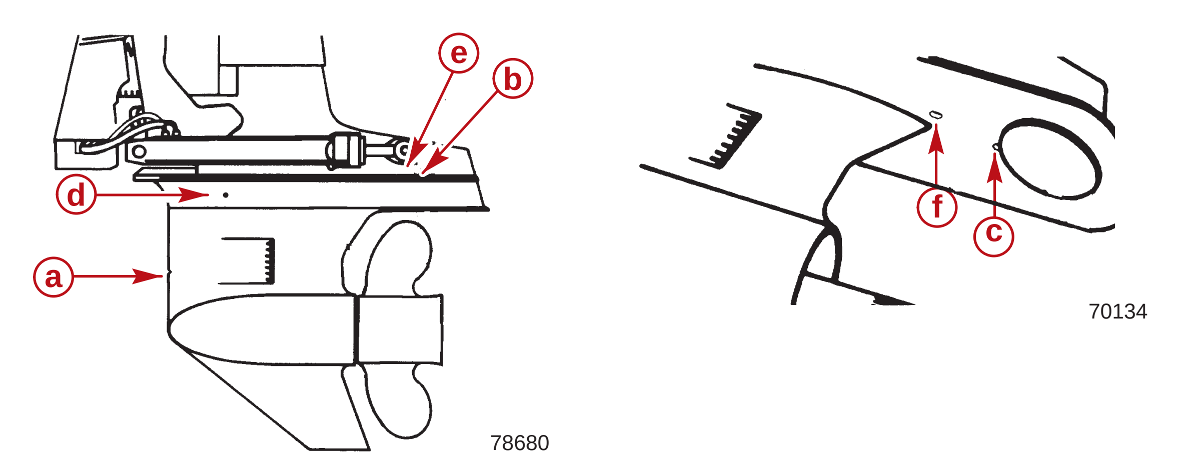
Éviter que de l'eau ne pénètre dans le bateau. Ne pas débrancher le tuyau d'arrivée d'eau de mer à moins que la soupape de prise d'eau à la mer (sur les modèles équipés) ne soit fermée.

9. Retirer le tuyau du filtre à eau de mer et le vidanger entièrement. Vidanger et vider le filtre à eau de mer. Rebrancher le tuyau et bien serrer les colliers. Remettre en place la rondelle et le bouchon de vidange.



a - Filtre à eau de mer
b - Bouchon de vidange et rondelle
c - Tuyau

10. À l’aide d’un morceau de fil de fer, vérifier que les orifices de vidange d’eau de la transmission en Z ne sont pas bouchés.



Orifices de vidange d’eau de la transmission en Z

- **a** - Tube de Pitot du tachymètre
- **b** - Évent de la cavité de dérive
- **c** - Passage de vidange de la cavité de dérive
- **d** - Orifice de vidange d’eau du carter d’embase (1 de chaque côté)
- **e** - Évent de la cavité du carter d’embase
- **f** - Orifice de vidange de la cavité du carter d’embase

11. Une fois que le compartiment d'eau de mer du circuit de refroidissement est vidangé complètement, appliquer du produit d'étanchéité sur les filets du bouchon de vidange du refroidisseur intermédiaire et remettre ce dernier en place. Bien serrer le bouchon.

Description	Emplacement	Numéro de pièce
Perfect Seal	Filetage du bouchon de vidange du refroidisseur intermédiaire	92-34227-1

12. Rebrancher les tuyaux. Bien serrer les colliers des conduites.
13. Remplacer les joints et les garnitures d'étanchéité des flasques latérales, s'ils sont usés ou abîmés. Remettre en place les flasques latérales de l'échangeur de chaleur.
14. Serrer les carters des sections supérieure et inférieure de l'échangeur de chaleur.

Description	N.m	lb-in.	lb-ft
Carters de la section supérieure de l'échangeur de chaleur	14 – 15	120 – 132	
Carters de la section inférieure de l'échangeur de chaleur	11 – 14	108 – 120	

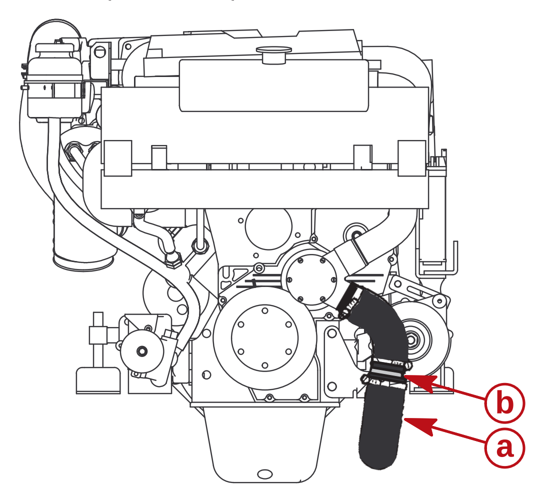
ATTENTION

La transmission en Z doit être entreposée en position ABAISSÉE / RENTRÉE maximum. Les soufflets de joints de cardan pourraient prendre un pli si l'unité était remisée en position haute et ne plus fonctionner lors de la remise en service.

15. Le bateau doit être entreposé avec sa transmission en Z complètement ABAISSÉE et RENTRÉE.

IMPORTANT : Cummins MerCruiser Diesel conseille vivement d'employer un antigel au propylène glycol (non toxique et biodégradable, donc non nuisible pour l'environnement) dans la partie eau de mer du système de refroidissement par temps froid ou pour les longues périodes d'hivernage. S'assurer que cet antigel contient un antirouille et qu'il est prévu pour les moteurs marins. Veiller à bien suivre les recommandations de son fabricant.

16. Remplir un bidon avec environ 5,6 litres (6 U.S. quarts) de mélange d'antigel au propylène glycol et d'eau du robinet selon les proportions recommandées par le fabricant afin de protéger le moteur contre les basses températures auxquelles il sera exposé par temps froid ou pendant l'hivernage.
17. Débrancher le tuyau de l'adaptateur de la pompe à eau de mer. À l'aide d'un adaptateur, brancher temporairement une longueur appropriée de tuyau à la pompe à eau de mer et placer l'autre extrémité du tuyau dans le récipient du liquide de refroidissement.



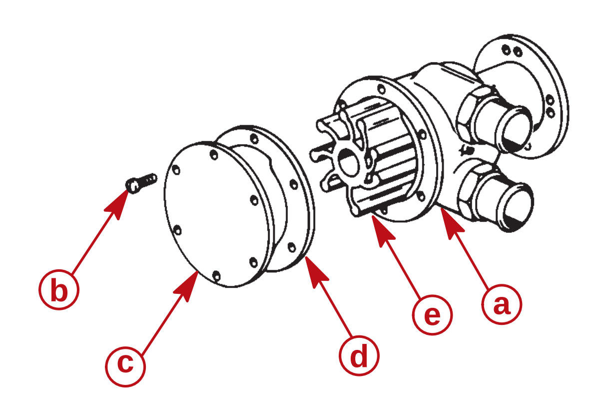
Type

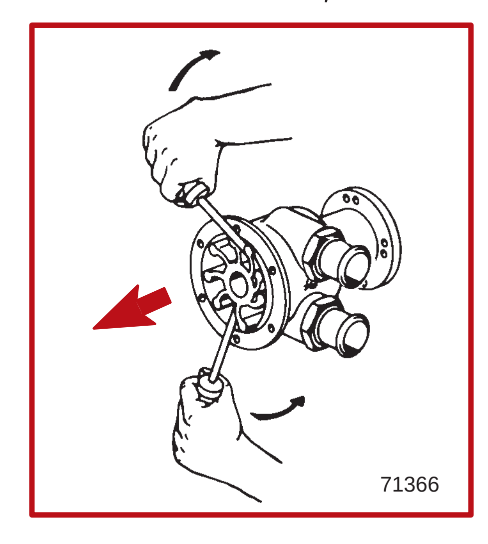
a - Tuyau d'arrivée
b - Raccord

18. Mettre le moteur en marche et le faire tourner au IDLE (Ralenti) jusqu'à ce que le mélange d'antigel ait été pompé dans le système de refroidissement à l'eau de mer du moteur.
19. Arrêter le moteur.
20. Nettoyer le moteur.
21. Appliquer du Quicksilver Corrosion Guard ou de l'huile inhibitrice de la corrosion équivalente sur le moteur.
22. Lubrifier toutes les pièces décrites dans « Entretien – Lubrification ».
23. Effectuer toutes les vérifications et inspections, le graissage et les vidanges décrits dans les Calendriers d'entretien.

24. Retirer la turbine de la pompe à eau de mer avant de la remiser :
    a. Retirer les vis de montage du couvercle de la pompe à eau de mer et déposer le cache et le joint d'étanchéité.
    b. Desserrer la turbine de l'arbre de la pompe à l'aide de deux tournevis.
    c. Remettre le couvercle en place avant de remiser la pompe.

REMARQUE : *La pompe illustrée a été déposée pour des raisons de clarté uniquement.*





Type

a **-** Carter de la pompe à eau de mer
b **-** Vis du couvercle
c **-** Couvercle
d **-** Joint
e **-** Turbine

IMPORTANT : Il est recommandé d'informer quiconque de ne PAS mettre le moteur en marche.

25. Placer une ÉTIQUETTE D'AVERTISSEMENT sur le tableau de bord et dans le compartiment moteur signalant que « La turbine de la pompe à eau de mer a été déposée – NE PAS faire tourner le moteur ».

⚠ ATTENTION

La transmission en Z doit être entreposée en position ABAISSÉE / RENTRÉE maximum. Les soufflets de joints de cardan pourraient prendre un pli si l'unité était remisée en position haute et ne plus fonctionner lors de la remise en service.

26. ABAISSER / RENTRER complètement la transmission en Z.

Batterie

Suivre les instructions du fabricant de batteries pour l'hivernage.

Remise en service

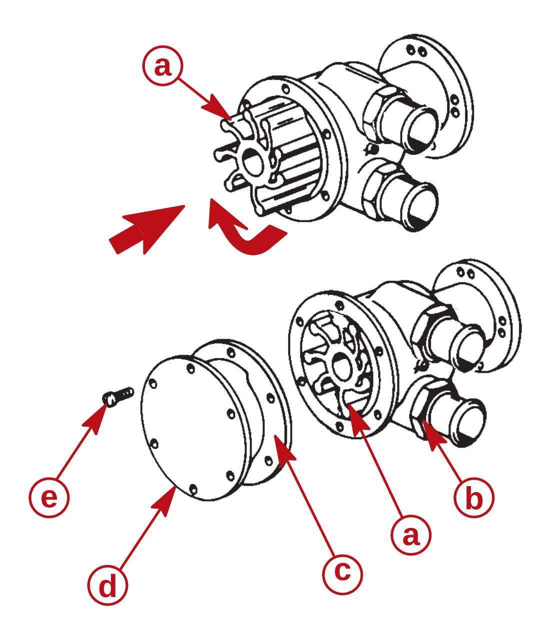
AVIS
Voir les précautions à prendre par temps froid ou suite à un remisage prolongé AVANT de procéder.

1. Remonter les pièces de la pompe à eau de mer de la façon suivante :
   a. Placer dans la turbine dans le carter de la pompe, la pivoter dans le sens horaire tout en la poussant fermement vers l'intérieur sur l'arbre de la pompe.

REMARQUE : *Poser un joint d'étanchéité neuf. Veiller à le monter correctement – face large sur le côté de la came.*

   b. Monter le couvercle de la pompe en plaçant le joint d'étanchéité neuf dans la position indiquée.
   c. Visser les vis de montage du couvercle de la pompe à eau de mer. Bien serrer.

REMARQUE : *La pompe illustrée a été déposée pour des raisons de clarté uniquement.*



71366

a - Turbine
b - Carter de la pompe à eau de mer
c - Joint d'étanchéité (face large sur côté de la came)
d - Couvercle
e - Vis du couvercle

2. S’assurer que tous les tuyaux du circuit de refroidissement sont en bon état, branchés correctement et que les colliers de serrage sont bien serrés. Vérifier que tous les robinets et bouchons de vidange sont posés et serrés.
3. Inspecter toutes les courroies d’entraînement.
4. Effectuer tous les graissages et travaux d’entretien qui, selon le calendrier d’entretien, doivent être entrepris une fois par an, sauf ceux déjà exécutés lors du remisage du bateau.
5. Remplir les réservoirs de carburant de carburant diesel frais. Ne pas utiliser de carburant éventé. Vérifier l’état général de la tuyauterie de carburant et des raccords et vérifier qu’ils ne fuient pas.
6. Remplacer le filtre à carburant.
7. Pour la transmission en Z, voir le manuel d’entretien de la transmission en Z Mercury MerCruiser approprié.

⚠ ATTENTION

Lors du raccordement de la batterie, raccorder D’ABORD le câble POSITIF (+) de batterie à la borne POSITIF (+) de la batterie et ENSUITE le câble NÉGATIF (-) à la borne NÉGATIF (-). Si les câbles de batterie ou l’ordre de branchement sont inversés, le circuit électrique peut être endommagé.

8. Installer une batterie chargée au maximum. Nettoyer les colliers-raccords de câbles et les bornes de batterie. Raccorder les câbles (voir **ATTENTION** ci-dessus). Fixer chaque collier de câble lors du branchement. Pulvériser du produit anticorrosion sur les bornes de la batterie pour retarder l’apparition de rouille.
9. Effectuer toutes les vérifications du TABLEAU DE FONCTIONNEMENT, dans la colonne PROCÉDURE DE DÉMARRAGE, contenu dans le Manuel de fonctionnement, d’entretien et de garantie qui accompagne le moteur.

⚠ ATTENTION

Toute insuffisance d’eau de refroidissement provoque une surchauffe qui peut entraîner une détérioration du moteur et du système d’entraînement. S’assurer qu’il y a toujours suffisamment d’eau au niveau des trous d’arrivée de la pompe lorsque le moteur tourne.

10. Alimenter les arrivées d’eau en eau de refroidissement.

IMPORTANT : Pour tous les modèles à l’exception des modèles à injection électronique (D-Tronic) : Si le moteur n’a pas fonctionné pendant deux mois ou plus, le moteur et le turbocompresseur doivent être pré-lubrifiés. Pour ce faire, maintenir l’interrupteur d’arrêt STOP en position abaissée tout en tournant la clé de contact sur START (Démarrage) pendant 15 secondes. Le démarreur et la pompe moteur / à huile seront ainsi actionnés. Pendant cette opération, le moteur ne tournera pas faute d’injection de carburant. Laisser le démarreur refroidir pendant une minute avant de recommencer l’opération décrite ci-dessus. Pour éviter que le moteur du démarreur ne se mette à chauffer, ne pas l’actionner pendant plus de 15 secondes consécutives.

11. **Pour tous les modèles à l’exception des modèles à injection électronique (D-Tronic) :** Pré-lubrifier le moteur et le turbocompresseur s’il le faut. Voir le paragraphe Important, ci-dessus.
12. Mettre le moteur en marche et observer les instruments. S’assurer que tous les systèmes fonctionnent correctement.
13. Vérifier que le moteur ne présente aucune fuite de carburant, d’huile ou de gaz d’échappement.
14. Vérifier le fonctionnement du système de direction et des commandes d’inversion de marche et d’accélérateur.

NOTES :

SECTION 7 – DÉPANNAGE

Table des matières

Diagnostic des problèmes d'injection électronique (EDI) 142
Tableaux de dépannage 142
Le démarreur ne lance pas le moteur ou le lance lentement 142
Le moteur ne démarre pas ou démarre difficilement 143
Le moteur tourne irrégulièrement, a des ratés et / ou des retours de flammes 144
Rendement médiocre 144
Surchauffe du moteur 145
Température du moteur trop basse 145
Faible pression d'huile moteur 146
La batterie ne se charge pas 146
La commande à distance est rigide, se grippe, a un jeu excessif ou émet des bruits anormaux 146
Le volant de direction tourne difficilement ou par à-coups 147
Le relevage hydraulique ne fonctionne pas (le moteur ne fonctionne pas) 147
Le relevage hydraulique ne fonctionne pas (le moteur fonctionne mais la transmission en Z reste immobile) 147

7

Diagnostic des problèmes d’injection électronique (EDI)

Le concessionnaire / distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel possède les outils d’entretien appropriés pour diagnostiquer les problèmes qui peuvent survenir sur les systèmes d’injection électronique de carburant. Le module de commande électronique (ECM) de ces moteurs peut détecter certains problèmes d’injection électronique et stocker un code d’incident dans sa mémoire. Ce code peut ensuite être lu par un technicien d’entretien à l’aide d’un outil de diagnostic spécial.

Tableaux de dépannage

Le démarreur ne lance pas le moteur ou le lance lentement

Cause possible	Solution
Le commutateur de batterie est désactivé.	L’activer.
La commande à distance n’est pas au point mort.	Mettre le levier de commande de position au point mort.
Disjoncteur ouvert ou fusible grillé.	Vérifier et réarmer le disjoncteur ou remplacer le fusible.
Raccords électriques desserrés ou encrassés ou câblage endommagé.	Vérifier tous les raccords électriques et les câbles (tout particulièrement les câbles de batterie). Nettoyer et serrer le raccord défectueux.
Batterie défectueuse.	Tester et la remplacer si elle est défectueuse.

Le moteur ne démarre pas ou démarre difficilement

Cause possible	Solution
Coupe-circuit d'urgence activé.	Vérifier le coupe-circuit d'urgence.
La procédure de démarrage n'a pas été respectée.	Lire la procédure de démarrage.
Réservoir de carburant vide ou robinet de carburant fermé.	Remplir le réservoir ou ouvrir le robinet.
Pompe mécanique d'alimentation en carburant défectueuse.	En présence de carburant, faire remplacer la pompe par un concessionnaire / distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel.
Fonctionnement erratique de l'accélérateur.	Vérifier la liberté de déplacement du papillon.
Circuit d'arrêt électrique défectueux.	Faire réparer le circuit d'arrêt électrique par un concessionnaire / distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel.
Filtres à carburant bouchés.	Remplacer les filtres.
Carburant éventé ou contaminé.	Vidanger le réservoir. Le remplir avec du carburant frais.
Tuyauterie de carburant ou tuyauterie d'évent de carburant coudée ou colmatée.	Remplacer les conduites coudées ou expulser l'obstruction à l'air comprimé.
Air dans le système d'injection.	Purger le système d'injection.
Branchements défectueux.	Vérifier les branchements.
Bougie de préchauffage ou circuit de bougie de préchauffage inopérant, modèles équipés.	Faire réparer le circuit de bougie de préchauffage par un concessionnaire / distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel.
Panne du système d'injection électronique.	Faire inspecter le système d'injection électronique par un concessionnaire / distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel.

Le moteur tourne irrégulièrement, a des ratés et / ou des retours de flammes

Cause possible	Solution
Fonctionnement erratique de l'accélérateur.	Vérifier que les tringleries de papillon ne sont ni courbées ni bloquées.
Ralenti trop bas.	Vérifier le ralenti et régler s'il le faut.
Filtres à carburant ou à air bouchés.	Remplacer les filtres.
Carburant éventé ou contaminé.	S'il est contaminé, vidanger le réservoir. Le remplir avec du carburant frais.
Pincement ou obstruction des conduites de carburant ou d'évent du réservoir de carburant.	Remplacer les conduites coudées ou expulser l'obstruction à l'air comprimé.
Air dans le système d'injection de carburant.	Purger le système d'injection.
Panne du système d'injection électronique.	Faire inspecter le système d'injection électronique par un concessionnaire / distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel.

Rendement médiocre

Cause possible	Solution
Le papillon des gaz n'est pas complètement ouvert.	Vérifier que le câble d'accélérateur et les tringleries du papillon fonctionnent correctement.
Hélice endommagée ou incorrecte.	Remplacer l'hélice. Consulter un concessionnaire / distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel.
Excès d'eau en cale.	Vidanger et vérifier la cause d'entrée d'eau.
Surcharge du bateau ou charge mal répartie.	Réduire la charge ou la répartir plus uniformément.
Carène du bateau encrassée ou endommagée.	Nettoyer ou remplacer selon le besoin.
Panne du système d'injection électronique.	Faire inspecter le système d'injection électronique par un concessionnaire / distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel.

Surchauffe du moteur

Cause possible	Solution
Arrivée d'eau ou soupape de prise d'eau à la mer fermée.	L'ouvrir.
Courroie d'entraînement détendue ou en mauvais état.	Remplacer ou régler la courroie.
Prises d'eau de mer ou crépine d'eau de mer colmatées.	Retirer l'obstruction.
Thermostat défectueux.	Remplacer. Consulter un concessionnaire / distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel.
Bas niveau du liquide de refroidissement dans le système de refroidissement en circuit fermé.	Vérifier la cause du faible niveau de liquide de refroidissement et réparer. Remplir le circuit avec du liquide de refroidissement approprié.
Les faisceaux de l'échangeur de chaleur sont obstrués par des corps étrangers.	Nettoyer l'échangeur de chaleur. Consulter un concessionnaire / distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel.
Perte de pression dans le système de refroidissement en circuit fermé.	S'assurer qu'il n'y a pas de fuites. Nettoyer, examiner et tester le bouchon de pression. Consulter un concessionnaire / distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel.
Pompe de captage d'eau de mer défectueuse.	Réparer. Consulter un concessionnaire / distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel.
Mécanisme d'évacuation de l'eau de mer bloqué ou bouché.	Nettoyer les coudes d'échappement. Consulter un concessionnaire / distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel.
Tuyau d'arrivée de l'eau de mer coudé.	Positionner le tuyau de façon à éviter les coudures (restriction).
L'utilisation d'un tuyau de conception inadaptée sur le côté arrivée de la pompe d'eau de mer en permet l'affaissement.	Remplacer avec tuyau renforcé par des fils de fer.

Température du moteur trop basse

Cause possible	Solution
Thermostats défectueux.	Remplacer. Consulter un concessionnaire / distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel.

Faible pression d'huile moteur

Cause possible	Solution
Transmetteurs défectueux.	Faire inspecter le système par un concessionnaire / distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel.
Niveau d'huile du carter moteur insuffisant.	Vérifier et ajouter de l'huile.
Excès d'huile dans le carter moteur (ce qui la rend gazeuse).	Vérifier la quantité d'huile et retirer la quantité requise. Vérifier la raison de l'excès d'huile (remplissage incorrect).
Huile diluée ou de mauvaise viscosité.	Changer l'huile et le filtre à huile, en veillant à utiliser une huile de qualité et de viscosité correctes. Déterminer la cause de la dilution (ralenti prolongé).

La batterie ne se recharge pas

Cause possible	Solution
Appel de courant de la batterie excessif.	Désactiver les accessoires qui ne sont pas essentiels.
Raccords électriques desserrés ou encrassés ou câblage endommagé.	Vérifier tous les raccords électriques et les câbles associés (tout particulièrement les câbles de batterie). Nettoyer et serrer les raccords défectueux. Réparer ou remplacer tous les câbles endommagés.
Courroie d'entraînement de l'alternateur détendue ou en mauvais état.	Remplacer et / ou régler.
État de la batterie inacceptable.	Tester la batterie.

La commande à distance est rigide, se grippe, a un jeu excessif ou émet des bruits anormaux

Cause possible	Solution
Graissage insuffisant des fixations de la tringlerie de papillon et d'inversion de marche.	Graisser.
Obstruction dans les tringleries de papillon ou d'inversion de marche.	Retirer l'obstruction.
Tringleries de papillon ou d'inversion de marche desserrées ou manquantes.	Vérifier toute les tringleries du papillon. Si la tringlerie est desserrée ou manquante, consulter immédiatement un concessionnaire / distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel.
Câble d'accélérateur ou d'inversion de marche coudé.	Redresser le câble ou le faire remplacer par un concessionnaire agréé Cummins MerCruiser Diesel s'il est trop endommagé.
Réglage incorrect du câble d'inversion de marche.	Faire vérifier le réglage par un concessionnaire / distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel.
Fuite de pression au niveau du vérin d'inversion, du tuyau ou des raccords du dispositif d'inversion du sens de marche assistée.	Réparer le tuyau entaillé, pincé ou vrillé ou le vérin d'inversion défectueux.

Le volant de direction tourne difficilement ou par à-coups

Cause possible	Solution
Niveau de liquide de la pompe de direction assistée bas.	Vérifier la présence de fuites. Remplir le circuit de liquide.
Courroie d’entraînement détendue ou en mauvais état.	Remplacer et / ou régler.
Graissage insuffisant des organes de directions.	Graisser.
Attaches ou pièces de directions desserrées ou manquantes.	Vérifier toutes les pièces et attaches et si une est desserrée ou manquante, consulter immédiatement un concessionnaire / distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel.
Liquide de direction assistée contaminé.	Consulter un concessionnaire / distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel.

Le relevage hydraulique ne fonctionne pas (le moteur ne fonctionne pas)

Cause possible	Solution
Fusible grillé.	Remplacer le fusible.
Raccords électriques desserrés ou encrassés ou câblage endommagé.	Vérifier tous les raccords électriques et les câbles associés (tout particulièrement les câbles de batterie). Nettoyer et serrer le raccord défectueux. Réparer ou remplacer le câblage.

Le relevage hydraulique ne fonctionne pas (le moteur fonctionne mais la transmission en Z reste immobile)

Cause possible	Solution
Niveau d’huile trop bas de la pompe de trim.	Remplir la pompe d’huile. Consulter un concessionnaire / distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel.
L’embase se coince dans l’anneau de cloche.	Vérifier la présence d’une obstruction. Consulter un concessionnaire / distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel.

NOTES :

SECTION 8 – INFORMATIONS D'ASSISTANCE À LA CLIENTÈLE

Table des matières

Service après-vente 150
Réparations locales 150
Réparations non locales 150
Ensemble de propulsion volé 150
Attention requise après immersion 150
Pièces de rechange 151
Demandes de pièces et d'accessoires . . . 151
Résolution d'un problème 152
Documentation pour la clientèle 153
En anglais 153
Autres langues 153
Commande de documentation 154
États-Unis et Canada 154
Hors des États-Unis et du Canada 154

8

Service après-vente

Réparations locales

Les bateaux équipés de moteur Cummins MerCruiser Diesel (CMD®) doivent toujours être renvoyés au concessionnaire agréé en cas de besoin de réparation. Il est le seul à disposer des mécaniciens qualifiés, des connaissances, du matériel et des outils spéciaux, ainsi que des pièces et accessoires Quicksilver d’origine*, qui permettent de réparer correctement le moteur si le besoin se présente. Il connaît parfaitement le moteur.

* Les pièces et accessoires Quicksilver sont conçus et fabriqués spécialement pour les modèles à transmission en Z et inboard Cummins MerCruiser Diesel.

Réparations non locales

Si le propriétaire ne se trouve pas à proximité de son concessionnaire local et qu’une réparation doit être effectuée, contacter le concessionnaire agréé le plus proche. Consulter les pages jaunes ou le localisateur de service du site Internet de Cummins (www.Cummins.com). Si, pour une raison ou une autre, aucun service ne peut être obtenu, contacter le centre de service après-vente régional le plus proche. Hors des États-Unis et du Canada, contacter le centre de service international Marine Power le plus proche.

Ensemble de propulsion volé

Si l’ensemble de propulsion venait à être volé, communiquer immédiatement aux autorités locales et à Cummins MerCruiser Diesel les numéros de modèle et de série, ainsi que la personne à prévenir en cas de restitution. Un dossier contenant ces renseignements sur les moteurs volés est constitué par Cummins MerCruiser Diesel, afin d’aider les autorités et les concessionnaires à retrouver les moteurs volés.

Attention requise après immersion

1. Avant la récupération, contacter un concessionnaire / distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel.
2. Après la récupération, une réparation immédiate par un concessionnaire / distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel est requise afin d’éviter de graves dommages à l’ensemble de propulsion.

Pièces de rechange

⚠ AVERTISSEMENT

Les composants des circuits électrique, d’allumage et de carburant des moteurs et des transmissions en Z Cummins MerCruiser Diesel sont conçus et fabriqués en accord avec les normes et règlements des garde-côtes des États-Unis afin de minimiser les risques d’incendie ou d’explosion.

L’utilisation de composants non conformes à ces normes et règlements peut représenter un risque d’incendie ou d’explosion qui doit être évité.

Lors de l’entretien des circuits électrique, d’allumage et de carburant, il est essentiel que tous les composants soient installés et serrés correctement. L’ouverture de tout composant électrique ou d’allumage permettrait aux étincelles d’allumer les vapeurs de carburant qui peuvent s’échapper du circuit de carburant.

Les moteurs marins sont conçus pour fonctionner à pleins gaz ou presque pendant la plupart de leur durée de vie. Ils sont également conçus pour fonctionner en eau douce comme en eau de mer. Ces conditions requièrent de nombreuses pièces spéciales. Remplacer les pièces de moteurs marins avec précaution, leurs caractéristiques sont très différentes des pièces ordinaires pour moteurs automobiles.

Dans la mesure où les moteurs marins doivent pouvoir tourner la plupart du temps à leur régime maximum ou à un régime proche de ce dernier, ils doivent être équipés de pistons et d’arbre à cames spéciaux, ainsi que d’autres pièces mobiles à usage intensif pour avoir une durée de service plus longue et des performances optimales.

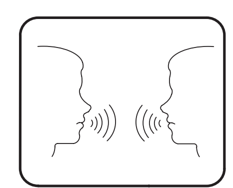
Ces modifications spéciales ne sont que quelques unes de celles qu’il est nécessaire d’apporter aux moteurs marins Cummins MerCruiser Diesel pour prolonger leur durée de service et garantir des performances sûres.

Demandes de pièces et d’accessoires

Toutes les demandes concernant des pièces ou des accessoires de rechange Quicksilver doivent être adressées au concessionnaire local. Celui-ci dispose des renseignements nécessaires à la commande de pièces et accessoires manquant à son inventaire. Seuls les concessionnaires agréés peuvent acheter des pièces et accessoires d’origine Quicksilver à l’usine. Cummins MerCruiser Diesel ne fournit pas les concessionnaires non agréés ou les détaillants. Lors d’une demande relative à des pièces et accessoires, communiquer au concessionnaire les **numéros de modèle du moteur** et **de série** afin qu’il puisse commander les pièces appropriées.

Résolution d’un problème

La satisfaction avec un produit Cummins MerCruiser Diesel est très importante pour le concessionnaire et nous-mêmes. En cas de problème, question ou préoccupation au sujet de l’ensemble de propulsion, contacter le concessionnaire / distributeur Cummins MerCruiser Diesel. Pour toute assistance complémentaire, procéder comme suit.



1. Contacter le directeur commercial ou le responsable du service après-vente du concessionnaire. Si cela est déjà fait, appeler le propriétaire de la concession.



2. Toutes les questions et préoccupations restées sans réponses, et tous les problèmes non résolus par le concessionnaire, doivent être adressés à un distributeur de produits Cummins MerCruiser Diesel local. Le distributeur s’efforcera de résoudre tous les problèmes avec vous et le concessionnaire.

Les informations suivantes seront demandées par le centre d’entretien :

- nom et adresse du propriétaire
- numéro de téléphone du propriétaire pendant la journée
- numéros de modèle et de série de l’ensemble de propulsion
- nom et adresse du concessionnaire
- nature du problème

Le distributeur de la région peut être localisé à l’aide du service du site Internet de Cummins (www.Cummins.com) ou en contactant le service de réparation ou de ventes de CMD répertorié dans les pages jaunes.

Documentation pour la clientèle

En anglais

Les publications en anglais sont disponibles auprès de :

Mercury Marine
Attn: Publications Department
W6250 West Pioneer Road
P.O. Box 1939
Fond du Lac, WI 54935-1939

Hors des États-Unis et du Canada, contacter le centre de service international Mercury Marine ou Marine Power le plus proche pour plus de renseignements.

Lors de la commande, veiller à :

- Indiquer les numéros de produit, de modèle, d’année et de série.
- Vérifier la documentation et les quantités voulues.
- Joindre le paiement par chèque ou mandat (pas de paiement à la livraison).

Autres langues

Pour se procurer un manuel d’utilisation, d’entretien et de garantie dans une autre langue, contacter le centre d’entretien international Mercury Marine ou Marine Power pour de plus amples informations. Une liste des références dans les autres langues accompagne l’ensemble de propulsion.

Commande de documentation

Avant de commander la documentation, préparer les renseignements suivants relatifs à l'ensemble de propulsion :

Modèle________ Puissance______
Numéro de série________________ Année________

États-Unis et Canada

Pour des informations sur la documentation complémentaire disponible au sujet d'un ensemble de propulsion Cummins MerCruiser Diesel particulier et sur les modalités de commande cette documentation, contacter le concessionnaire / distributeur Cummins MerCruiser Diesel le plus proche ou :

Mercury Marine

Téléphone	Télécopie	Courrier
(920) 929-5110	(920) 929-4894	Mercury Marine Attn: Publications Department P.O. Box 1939 Fond du Lac, WI 54935-1939

Hors des États-Unis et du Canada

Contacter le concessionnaire / distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel le plus proche ou le centre de service Marine Power pour des renseignements sur la documentation complémentaire disponible pour un ensemble de propulsion Cummins MerCruiser Diesel particulier et sur les modalité de commande de cette documentation.

NOTES :





75308